МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА"

Подписано цифровой подписью: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА"
DN: c=RU, st=Рязанская область, street=ул. Костычева, д.1, l=г. Рязань, title=Ректор, ou=Ректорат, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА", 1.2.643.100.1=1.2.643.100.1=1.2.643.100.1=

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Ручкина Е.В.

(должность, кафедра)

(подпись) Ручкина Е.В.

(ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности.

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России.
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строи-	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и	Строительные объекты и их

тельства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.О.01 История России относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе во втором семестре.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История России, Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории. УК-5.2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. УК-5.4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

		УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	126		126		
В том числе:					
Лекции	108		108		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	18		18		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	18		18		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет		дифференцированный зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	126		126		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа тудента	Всего час (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	История как наука. История России как часть мировой истории.	10		2		2	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	14		2		2	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
3.	Русь в XIII-XV вв.	14		2		2	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
4.	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	14		2		2	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
5.	Россия в XVIII в.	14		2		2	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
6.	Российская империя в XIX- начале XX в.	18		2		2	22	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
7.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	16		4		4	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
8.	Современная Российская Федерация (1991-2022)	8		2		2	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2,

								УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Предшествующие дисциплины											
1.	Не предусмотрено										
Последующие дисциплины											
1.	Философия	+	+	+	+	+	+	+	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	История как наука. История России как часть мировой истории.	1.1. История как наука. Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. 1.2. Роль исторических источников в изучении истории. Научная хронология и летосчисление в истории России. 1.3. Хронологические и географические рамки курса истории России. Периодизация и основные этапы развития российской государственности. 1.4. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах. 1.5. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов.	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
2.	Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX первой трети XIII в.	2.1. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности. 2.2. Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н.э. 2.3. Восточные славяне и другие народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока в I тыс. н.э. 2.4. Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы в конце I тыс. н.э. 2.5. Образование государства Русь: исторические условия, проблемы образования и формирование территориально-политической структуры. 2.6. Русская земля в конце X-XII в.: экономика, общественный строй, внешняя политика и международные связи. 2.7. Русь в середине XII – начале XIII в. Формирование земель – самостоятельных	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

		политических образований и особенности их социально-экономического и политического развития.		
3.	Русь в XIII-XV вв.	3.1. Особенности развития стран Европы и мира в XIII-XV вв.: Столетняя война и начало складывания централизованных государств. Натиск орденов крестоносцев в Восточную Европу. 3.2. Создание Монгольской империи и завоевания Чингисхана и его потомков. Борьба Руси с нашествием Батыя (1237-1242 гг.). Русские земли и Золотая Орда. 3.3. Великое княжество Литовское в XIII-XV в. Польско-литовская уния и судьбы южных и западных русских земель. 3.4. Русские земли в XIII-XV в.: княжества Северо-Восточной Руси, возвышение Москвы и начало объединения русских земель. 3.5. Отношения Руси и Орды в XIV - XV в. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII-XV вв. 3.6. Формирование единого Русского государства в XV в.: принятие Судебника и формирование аппарата управления единого государства. Церковь и великокняжеская власть. 3.7. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Древнерусская культура с древности по XV в.	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
4.	Мир к началу Нового времени. Россия в XVI-XVII вв.	4.1. Мир к началу Нового времени: Великие географические открытия, формирование национальных государств в Европе. Понятие и отличительные черты европейского абсолютизма. Реформация и контрреформация в Европе. 4.2. Страны Востока в XVI-XVII вв.: Османская империя, Иран, народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи, развитие Индии и Китая. 4.3. Россия в XVI в.: завершение объединения русских земель, преобразования Василия III и Ивана IV Грозного. Политическое и социально-экономическое развитие страны. 4.4. Россия на рубеже XVI-XVII вв.: экономический и политический кризис. Смутное время и роль народных ополчений в борьбе за независимость страны. 4.5. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Колонизация Северной Америки. 4.6. Россия в XVII в: социально-экономическое и политическое развитие, внешняя политика. 4.7. Культура России и мира в XVI-XVII вв.	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

5.	Россия в XVIII в.	5.1. Россия в эпоху преобразований Петра I: реформы в экономике, политике и общественной жизни, внешняя и внутренняя политика. 5.2. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725-1762: причины, основные события и влияние на дальнейшее развитие страны. 5.3. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия – «мост» между Западом и Востоком. 5.4. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II: внутренние преобразования, экономическое развитие страны в условиях сохранения крепостничества. 5.5. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. Основные цели Российской империи во внешней политике и итоги. 5.6. Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней и внешней политики. Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г. 5.7. Русская культура XVIII в.	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
6.	Российская империя в XIX- начале XX в.	6.1. Европа и мир в XIX в. 6.2. Россия первой четверти XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществлённое. 6.3. Россия в системе международных отношений первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. 6.4. Россия второй четверти XIX в. Социально-политическое и экономическое развитие, крестьянский вопрос в царствование Николая I. 6.5. Время Великих реформ в России: реформы Александра II и «контрреформы Александра III. 6.6. Русская общественная мысль в XIX в. Формирование традиций либерализма и радикализма в России. «Охранительное» направление. 6.7. Россия и мир в начале XX в.: политическая и экономическая ситуация. 6.8. Первая мировая война и Россия. 6.9 Культура в России XIX – начала XX в.	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
7.	Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)	7.1. 1917 год: от Февраля к Октябрю 7.2. Гражданская война как особый этап революции 7.3. Советский Союз в 1920-е – 1930-е гг. 7.4. Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. и начало Второй мировой войны. 7.5. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны. 7.6. Мир после Второй мировой войны: «хо-	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

		лодная война» и формирование биполярной системы. Разрушение системы колониализма и формирование новых независимых государств. 7.7. Период «перестройки» и распада СССР (1985-1991). 7.8. Культура России и СССР в советскую эпоху (1917-1991).		
8.	Современная Российская Федерация (1991-2022)	8.1. Россия в 1990-гг. 8.2. Россия в XXI в. 8.3. Внешняя политика России в 2000-2023 гг. 8.4. Культура в Российской Федерации (1991-2022)	8	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	1.1 История в системе социально-гуманитарных наук.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
2	2	2.1 Особенности становления государственности в России и в мире в середине I тыс. н.э. - первой трети XIII в.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
3	3	3.1 Русские земли в XIII-XV вв. и европейское средневековье.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
4	4	4.1 Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
5	5	5.1 Россия и мир в XVIII веке	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
6	6	6.1 Россия и мир XIX - начале XX в.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-

				2.1, ОПК-2.2
7	7	7.1 Россия и мир с 1917 по 1945 г. 7.2 Россия и мир в с 1945 – 2000 г.	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
8	8	8.1 Россия и мир в XXI веке	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	1	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
2	2	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
3	3	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
4	4	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
5	5	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.)	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4,

		Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету		УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
6	6	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
7	7	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2
8	8	Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов и т.д.) Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету.	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, ОПК-2.1, ОПК-2.2

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Сем	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
ОПК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Обязательная литература

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для вузов / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08424-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455907

2. История России в 2 ч. Часть 1. До начала XX века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08970-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451388

3. История России в 2 ч. Часть 2. XX — начало XXI века : учебник для вузов / Л. И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08972-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452021

6.2 Дополнительная литература

1. Фирсов, С. Л. История России : учебник для вузов / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06235-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453553

2. Нестеренко, Е. И. История России : учебно-практическое пособие / Е. И. Нестеренко, Н. Е. Петухова, Я. А. Пляйс. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. - 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048316

3. Зуев, М. Н. История России для технических вузов : учебник для вузов / М. Н. Зуев, А. А. Чернобаев, А. Ф. Бондаренко ; под редакцией М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 531 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5822-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468623

4. История России : учебник / Орлов, Александр Сергеевич, Георгиев Владимир Анатольевич, Георгиева Наталья Георгиевна, Сивохина Татьяна Александровна. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2015. - 680 с. - ISBN 978-5-392-17766-0 : 791-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. **ЭБС «Лань» -**http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09 .06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действия соглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. **ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. **ЭБС «ZNANIUM.COM»** - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.

«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Ручкина Е.В. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «История России» для студентов очной и очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.6 Методические указания

Ручкина Е.В. Курс лекций по дисциплине «История России» для студентов очной и очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Ручкина Е.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «История России» для студентов очной и очно-заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество

			лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

_____ Д.В. Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК_____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_______
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность)____08.03.01 Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____1, 2_____ **Семестр_____**2-3_____

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ Зачет __не предусмотрен___

Дифференцированный зачет __ не предусмотрен __ Экзамен __3__семестр

Рязань, 2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)

(подпись) Романов В.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

(подпись) д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины “Иностранный язык” является обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- формирование умений воспринимать устную речь;
- отработка навыков употребления основных грамматических категорий;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и

			сооружениями).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.О.02 Иностранный язык (сокращенное наименование дисциплины «Иностр. яз.») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом-втором курсах во 2-3 семестрах.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач.

		УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности УК-4.2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации. УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	54		18	36	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	54		18	36	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	90		54	36	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	90		54	36	
Контроль	36			36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	180		72	108	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		2	3	
Контактная работа (по учебным занятиям)	54		18	36	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.			4		18	22	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
2.	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.			6		18	24	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
3.	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.			6		20	26	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
4.	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”			4		4	8	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.			6		6	12	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
6.	The Future Indefinite Tense Form. Прида-			4		4	8	**УК-1, УК-4,**

	точные времени и условия.							**ОПК-2**
7.	Устная речь “My Future Profession”			4		4	8	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
8.	Модальные глаголы			6		6	12	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.			7		5	12	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.			7		5	12	**УК-1, УК-4, ОПК-2**

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины											
1	Русский язык и культура речи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины											
1	Не предусмотрено										

5.3 Лекционные занятия - не предусмотрены

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
2.	2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	6	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
3.	3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	6	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
4.	4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
5.	5	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	6	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
6.	6	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
7.	7	Устная речь “My Future Profession”	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
8.	8	Модальные глаголы	6	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
9.	9	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	7	**УК-1, УК-4, ОПК-2**

10.	10	Работа с текстами по направлению подготовки.	7	**УК-1, УК-4, ОПК-2**

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.	18	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
2.	2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	18	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
3.	3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	20	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
4.	4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
5.	5	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	6	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
6.	6	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
7.	7	Устная речь “My Future Profession”	4	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
8.	8	Модальные глаголы	6	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
9.	9	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	5	**УК-1, УК-4, ОПК-2**
10.	10	Работа с текстами по направлению подготовки.	5	**УК-1, УК-4, ОПК-2**

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/ КП	СРС	
УК-1			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, экзамен
УК-4			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, экзамен
ОПК-2			+		+	Опрос на практическом занятии, тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература:

1. Волкова, Т. П. English for Bachelor's Degree Students (Английский язык для студентов-бакалавров) : учебное пособие / Т. П. Волкова. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 238 с. — ISBN 978-5-86185-958-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142709

2. Ткаченко, И.А. Английский язык для строителей (B1-B2) : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Ткаченко, Л. О. Трушкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-11303-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/444882

6.2 Дополнительная литература

1. Гамова, О. Л. Английский язык : business English : деловой английский : учебное пособие / О. Л. Гамова. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2019. - 84 с. - ISBN 978-5-4446-1332-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086212

2. Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов : учебник / А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. — 6-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-4745-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126156

6.3 Периодические издания

Composite Structures. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sciencedirect.com/science/journal/02638223

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. **ЭБС «Лань»** -http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09 .06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действиясоглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. **ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. **ЭБС «ZNANIUM.COM**» - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.

«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5 Методические указания к занятиям

Романов В.В. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Иностранный язык» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023.

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Романов В.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ФИЛОСОФИЯ_____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность)____08.03.01 Строительство__
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____1_____ **Семестр __2___**

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ **Зачет __не предусмотрен___**

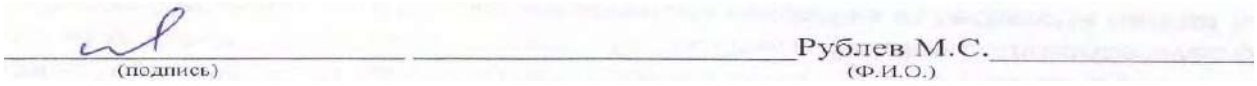
Дифференцированный зачет___2 семестр___ **Экзамен __не предусмотрен __**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин



_____ Рублев М.С._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ«22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: развитие общей культуры, включая культуру мышления, развитие способности к личностной и предметной рефлексии, развитие навыков адекватного восприятия и понимания информации из различных источников, способности грамотно и ответственно действовать в современном социально-культурном контексте, гражданской ответственности.

Задачи изучения дисциплины:

1. уяснение студентами специфики философии и ее роли в духовной жизни общества, специфики основных исторических вех развития философской мысли;
2. освоение важнейших понятий, концептов, тропов философии;
3. ознакомление с современной интерпретацией фундаментальных вопросов философии: о сущностных свойствах бытия и сознания, о человеке и его месте в мире, о характерных формах жизнедеятельности людей (специфике «человеческого»), знании и познании и т.д.;
4. выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки мировоззренческих и научных течений, направлений и школ, популярных идей в области «здравого смысла»;
5. формирование способности выявления экологического, планетарного аспекта изучаемых вопросов;
6. развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;
7. выработка мотивации к самостоятельной работе, самообразованию и саморазвитию, принятию ответственных решений в рамках профессиональной деятельности и широкого социального взаимодействия;
8. выработка установок на толерантность, уважение к норме, закону, «заботу о бытии», социальную мобильность.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооруже-

технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		Выполнение обоснования проектных решений	ния; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03«Философия» (сокращенное наименование дисциплины «Философия») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсе во2 семестре.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое-мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории. УК-5.2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. УК-5.4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления

		социальной интеграции. УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36		36		
В том числе:					
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	36		36		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	36		36		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет		дифференцированный зачет		
Общая трудоемкость час	72		72		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		
Контактная работа (по учебным занятиям)	36		36		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат.занятия	Практич.занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Философия, ее предмет и место в культуре	2		2		4	8	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	2		2		4	8	УК-1, УК-5, ОПК-1
3	Учение о бытии	2		2		4	8	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	Учение о познании	2		2		4	8	УК-1, УК-5, ОПК-1
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	2		2		4	8	УК-1, УК-5, ОПК-1
6	Учение о человеке	2		2		4	8	УК-1, УК-5, ОПК-1
7	Учение о ценности	-		2		4	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
8	Философия науки	2		-		4	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
9	НТП, глобальные проблемы современности и будущее человечества	4		-		2	6	УК-1, УК-5, ОПК-1
10	Философские проблемы области профессиональной деятельности	-		4		2	6	УК-1, УК-5, ОПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предыдущие дисциплины											
1.	История		+	+				+	+		
Последующие дисциплины											
1.	Социология					+		+		+	+

5.3 Лекционные занятия

№ разделов	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения.Структура философского знания.	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Миф, религия и предфилософия. Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификаци-	2	УК-1, УК-5, ОПК-1

		онный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.		
3	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	Учение о познании	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей. Проблема истины в философии. Позитивизм и сциентизм в философии	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура общества. Общество,культура,цивилизация	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
6	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека. Человек и мир в современной философии.	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
7	Философия науки	Философия и наука. Проблема обоснования научного знания. Этика науки	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории». Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	4	УК-1, УК-5, ОПК-1

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	2	Миф, религия и предфилософия. Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификационный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
3	3	Бытие как проблема философии. Концепции развития	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	4	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей. Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
5	5	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура	2	УК-1, УК-5, ОПК-1

		общества. Общество, культура, цивилизация		
6	6	Философские подходы к пониманию человека. Человек и мир в современной философии.	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
7	7	Природа ценности Ценность как ориентир поведения человека. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
8	10	Общая культура и социально-профессиональная компетентность личности. Принятие социально-значимых решений. Основные проблемы профессиональной деятельности (динамика важнейших идей и технологий, актуальные проблемы и перспективы развития данной области практики, выявление актуальных социальных, личностных и профессиональных проблем, связанных с профессиональной деятельностью).	4	УК-1, УК-5, ОПК-1

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
2	2	Миф, религия и предфилософия. Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности). О.в.ф. как классификационный концепт. Исторические эпохи в развитии философской мысли.	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
3	3	Бытие как проблема философии. Концепции развития	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
4	4	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей. Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
5	5	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ. Структура общества. Общество, культура, цивилизация	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
6	6	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
7	7	Природа ценности Ценность как ориентир поведения человека. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода сове-	4	УК-1, УК-5, ОПК-1

		сти.		
8	8	Философия и наука. Проблема обоснования научного знания. Этика науки	4	УК-1, УК-5, ОПК-1
9	9	Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения (философские аспекты). НТП и проблема «конца истории». Философское осмысление глобализации. Диалектика глобального и локального.	2	УК-1, УК-5, ОПК-1
10	10	Общая культура и социально-профессиональная компетентность личности. Принятие социально-значимых решений. Основные проблемы профессиональной деятельности (динамика важнейших идей и технологий, актуальные проблемы и перспективы развития данной области практики, выявление актуальных социальных, личностных и профессиональных проблем, связанных с профессиональной деятельностью).	2	УК-1, УК-5, ОПК-1

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет
ОПК-1	+		+		+	Устный опрос, тестирование, дифференцированный зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453394

6.2 Дополнительная литература

1.Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453394

2.Яцевич, М. Ю. Философия : учебное пособие / М. Ю. Яцевич. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-00137-072-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122226

6.3Периодические издания – не предусмотрены

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. **ЭБС «Лань» -**http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09 .06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/**Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действиясоглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books**Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. **ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. **ЭБС «ZNANIUM.COM»** - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.

«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Рублев М.С. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Философия» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.6 Методические указания к занятиям

Рублев М.С. Курс лекций по дисциплине «Философия» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Рублев М.С. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Философия» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	KasperskyEndpointSecurityдлябизнеса - СтандартныйRussianEdition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений

14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очно
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая(ой) работа/проект - семестр **Зачет –5 семестр**

Экзамен -курс

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённого приказом № 481 Министерства образования и науки РФ

31 мая 2017 года.

Разработчики: профессор кафедры ОТП и БЖД ЛатышенокН.М.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Задачами дисциплины:

• приобретение понимания проблем устойчивого развития деятельности и рисков, связанных с деятельностью человека;

• овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

• формирование:

– теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий; прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

- культуры безопасности жизнедеятельности, безопасного типа поведения, риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности, сохранения жизни, здоровья и окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

- культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности жизнедеятельности;

- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

Дисциплина ориентирована на повышение гуманистической составляющей при подготовке специалистов и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.

В дисциплине рассматриваются: - современное состояние и негативные факторы среды

обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности;
- анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения защитной техники, методы исследования устойчивости, функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий;
- разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»(сокращенное наименование дисциплины «Безоп. жиз-деят.»)– является дисциплиной (модулем) - базовой части учебного цикла - Б1.О.04 . , преподается на 3 курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников – техническая и экологическая безопасность в сфере инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции линейных сооружений и объектов инфраструктуры транспорта.

Видыпрофессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:
- изыскательская;
- проектная;
- технологическая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль над соблюдением технологической дисциплины;
- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:
- Математика;
- Философия;
- Физика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:
-Технологические процессы в строительстве;
- Основы организации и управления в строительстве;
- Дорожные машины и производственная база строительства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на

формирование у студентовследующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Таблица3.1-Универсальныекомпетенциивыпускниковииндикаторыихдостижения

Категорияуниверсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименованиеиндикатордостиженияуниверсальной компетенции
Безопасностьжизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы; УК-8.2 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании; УК-8.3 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.4 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. УК-8.5 Знает и умеет применять приёмы первой помощи.

Таблица3.2-Общепрофессиональныекомпетенциивыпускниковииндикаторыихдостижения

Категорияобщепрофессиональнойкомпетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименованиеиндикатора достижения общепрофессиональнойкомпетенции
Производственно-технологическаяработа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строитель-ной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

№	Виды учебной работы	Всего	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
1.	**Аудиторные занятия (всего) в том числе:**	90					90			
2.	Лекции	18					18			
3.	Лабораторные работы (ЛР)	36					36			
4.	Практические занятия (ПЗ)	36					36			
5.	Семинары (С)									
6.	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)									
7.	*Другие виды аудиторной работы*									
8.	**Самостоятельная работа (всего)**	18					18			
9.	**В том числе:**									
10.	Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)									
11.	Расчетно-графические работы									
12.	Реферат									
13.	*Другие виды самостоятельной работы*	18					18			
14.	**Вид промежуточной аттестации (зачет)**									
15.	**Общая трудоёмкость:**	108					108			
16.	**зачетные единицы трудоёмкости**	3					3			
17.	**Контактная работа (всего по дисциплине)**	90					90			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технология формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия.	Лаборатор.	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения	2	-	-	1	3	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
2	Человек и техносфера	2	-	-	2	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	2		-	4	6	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении	4	16	20	1	41	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4

	строительных работ						
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	4	4		3	11	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения	2	4	8	4	18	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
7	Чрезвычайные ситуации и методы их предупреждения и защиты в условиях их реализации.	2	8	4	2	16	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4
8	Оказание первой помощи пострадавшему		4	4	1	9	УК-8.4

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины								
1	Математика				+	+		
2	Философия	+	+	+	+	+	+	+
3	Физика				+	+		+
Последующие дисциплины								
1	Технологические процессы в строительстве		+	+	+	+		
2	Основы организации и управления в строительстве					+	+	+
3	Дорожные машины и производственная база строительства		+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	Введение в безопасность. Основныепонятия, термины и определения.	Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность».Виды опасностей, краткая характеристика опасностей и их	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4

		источников. Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности. Вред, ущерб, риск– виды и характеристики. Чрезвычайные ситуации– понятие, основные виды.		
2.	Человек и техносфера	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Генезис техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
3.	Управление безопасностью жизнедеятельности	Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности ибезопасности в чрезвычайных ситуациях. Экономические основы управления безопасностью. Материальная ответственность за нарушение требований экологической, промышленной и производственной безопасности. Страхование рисков: экологическое страхование, страхование ответственности владельцев опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков, социальное страхование. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Несчастные случаи на производстве и их расследование. Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля над безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Обучение персонала безопасным методам работы	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	Классификация негативных факторов возникающих в процессе строительства на человека. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4

		воздействия и токсичности. Физические негативные факторы. Механические колебания, шум и вибрация. Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Категорирование помещения по степени электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током. Статическое электричество. Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструмента, подъемное оборудование, транспорт. Виды механических травм. Опасные факторы комплексного характера. Пожаровзрывоопасность. Герметичные системы, находящиеся под давлением.		
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Микроклимат помещений. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Мероприятия по оздоровлению воздушной среды: системы отопления, вентиляции и кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности. Контроль параметров микроклимата в помещении. Освещение и световая среда в помещении. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения.Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света.Светильники: назначение, типы, особенности применения. Цветовая среда: влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4

		сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и совмещенного освещения. Контроль параметров освещения.		
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения	Основные способы защиты от опасностей. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Общие требования безопасности к зданиям, машинам, оборудованию. Безопасность строительно-монтажных работ: требования и средства защиты при работе на высоте; земляные работы; каменные работы, отделочные работы, стекольные работы, очистка остекления зданий; кровельные работы; безопасность труда в водопроводных и канализационных колодцах, камерах и резервуарах. Безопасность погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Средства и методы защиты от поражения электрическим током. Защитное заземление и зануление. Организация безопасного производства работ вблизи линий электро-передачи. Охранные зоны ЛЭП.	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Чрезвычайные ситуации и их классификация. Пожары, пожароопасные свойства материалов. Огнезащита строительных конструкций. Система обеспечения пожарной безопасности. Организация противопожарного режима на предприятии. Системы обнаружения и тушения пожаров. Чрезвычайные ситуации природного, эпидемиологического и социального происхождения. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Чрезвычайные ситуации, вызванные выбросом радиоактивных веществ Чрезвычайные ситуации экологического характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. Защита населения и территорий .	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4

5.4. Лабораторныезанятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции
1	2	3	4	5
1.	4	Исследование метеорологических условий на рабочих местах и производственных помещениях	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
2.	4	Исследование освещенности рабочих мест	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
3	4	Исследование загазованности воздушной среды и эффективности вентиляции	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
4.	4	Исследование производственнойщума и вибрации	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
5.	4	Определение экономической эффективности от внедрения мероприятий по охране труда	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
6.	6	Техническое освидетельствование грузоподъемной машины	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2 ОПК-8.3, ОПК-8.4
7.	6	Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
8.	7	Проверка защитного заземления электроустановок	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3, ОПК-8.4
9.	8	Основы реанимации пострадавшего	4	УК-8.4

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции
1	2	3	4	5

1.	4	Инструктаж и обучение безопасным методам работы	8	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3
2.	4	Расследование несчастных случаев на производстве	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3
3	4	Планирование мероприятий по охране труда	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3
4.	5	Расчет освещения производственного помещения	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3
5.	6	Определение годовой потребности спецодежды и средств индивидуальной защиты	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2 ОПК-8.3
6.	7	Изучение средств пожаротушения	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3
7.	7	Приборы радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля	4	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, ОПК-8.3
8.	8	Доврачебная помощи пострадавшему (учебный фильм)	4	УК-8,4

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения	Риск – измерение риска, разновидности риска.	0,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Безопасность и демография.	0,5	
2.	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы.	1	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	1	
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	Организация мониторинга, диагностики и контроля промышленной безопасности, условий и безопасности труда. Аудит и сертификация состояния безопасности.	3	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Сертификация производственных объектов на соответствие требованием	1	

		охраны труда – сущность и задачи.		
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов при выполнении строительных работ	Молния как разряд статического электричества.	0,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3,
		Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов	0,5	
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Терморегуляция организма человека.	0,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость.	0,5	
		Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.	2	
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происшествия	Анализ и оценивание техногенных и природных рисков. Предмет, основные понятия и аппарат анализа рисков.	2	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3
		Методы использования экспертных оценок при анализе и оценивании риска.	2	
7.	Чрезвычайные ситуации, методы их предупреждения и защиты в условиях их реализации	Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм.	0,5	УК-8.1, УК-8.2 УК-8.3, УК-8.4 ОПК-8.3, ОПК-8.4
		Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию.	1	
		Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях. Противодействие терроризму	0,5	
8	Оказание первой помощи пострадавшему	Оказание первой помощи пострадавшему	1	УК-8.4

5.9 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-8.1	+				+	защита отчета по лабораторным и практическим занятиям, зачет.
УК-8.2	+				+	защита отчета по лабораторным и практическим занятиям, зачет.

УК-8.3	+				+	защита отчета по лабораторным и практическим занятиям, зачет.
УК-8.4		+			+	защита отчетов по практическому занятию, зачет.
ОПК- 8.3	+	+	+		+	защита отчетов по лабораторному занятию, зачет.
ОПК-8.4	+		+		+	защита отчетов по лабораторному и практическому занятию, зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091487 (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке

6.2 Дополнительная литература

1.Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в строительстве : методические указания к выполнению практической работы для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство / составители Р. В. Зиновская, Г. Н. Годунова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 55 с. — ISBN 978-5-7264-1181-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40396.html (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. *Белов, С. В.* Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3058-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/396488 (дата обращения: 21.10.2020).

3. Безопасность жизнедеятельности : методические указания / составитель Л. Э. Круглова. — Сочи : СГУ, 2019. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147653 (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Периодические издания

1. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»

Сайтжурнала: http://www.novtex.ru/bjd/

2. Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»

Сайт журнала: http://www.school-obz/org/

3. Журнал «Гражданская защита»

Сайт журнала: http://www.gz-jurnal.ru/

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт МЧС России (содержит электронную библиотеку и видеоматериалы) http://www.mchs/gov/ru
2. Образовательный портал «ОБЖ. РУ»http://www/obzh.ru/

3. http://www.tehdoc.ru; http://www.safety.ru – нормативно-правовая документация по охране труда;

4. http://www. minzdravsoc.ru – официальный сайт Министерства здравоохранения

и социального развития Российской Федерации;

5. http://www.mchs.ru – официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации;

6. http://www.gks.ru – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ;

7. http://www.novtex.ru/bjd/ – научно-практический и учебно-методический журнал БЖД.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 100 мест и более.
Практические занятия проводятся в аудитории на 30 рабочих мест.
Самостоятельная работа проходит в читальном зале и/или в компьютерных классах.

7.2. Перечень специализированного оборудования

139-2 Кабинет «Противопожарной безопасности»	Стенд «Пожарная сигнализация» Стенд «Огнетушители» Аптечка Апполо Мотопомпа МП-800-Б Мотопомпа RobinKoshinSE50 600 л/с напор 30м. Весы ВСГ 30/53к Видеоплейер LQ 172TW Щит пожарный металлический открытого типа МПП – 2,5 «Буран 2,5» Ствол пожарный ручной РС – 50 алюминиевый Ящик для песка и ветоши (метал.) Рукав пожарный 51 мм для ПК в сборе с головками (латекс) Самоспасатель СПИ - 20 Телевизор LQCF -21F33 Знак световозвращающий «Пожарный гидрант» Комплект плакатов Комплект плакатов «Умей действовать при пожаре» Противопожарное полотно
140-2 Кабинет «Безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»	Стенд «Средства индивидуальной защиты» Стенд «Приборы радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля»
141-2 Кабинет «Охраны труда»	Колонки Microlab Компьютер S3100/256/80/LAN/DVD 17 LCD Компьютер АТЛОН-1333 Мультимедийный проектор AcerX1261 Ноутбук LenovoIdeaPad Интерактивная доска прямой проекции Комплект плакатов Пластик для знаков «Угроза терроризма»
40-2 Лаборатория аттестации рабочих мест кафедры	Шкаф вытяжной Установка для измерения вибрации Лабораторная вентиляционная установка Стенд для исследования освещенности рабочих мест и помещений Универсальный газоанализатор УГ-2. Пылевая камера Аспиратор воздуха АПВ-4-220В-40 Виброметр ВИТ 2У 4-2 Измеритель шума вибрации

	Измеритель шума и вибрации ВШВ-03-М2 Люксметр ТКА-Люкс Прибор для измерения концентрации пыли в воздухе Прибор ТКА-ПКМ (02)
96–2 Кабинет «Электробезопасности»	Стенды для лабораторных работ по электробезопасности Стенд «Технические средства безопасности» Плакаты по электробезопасности и оказанию первой медицинской помощи Выкатная тележка вакуумн. выключат. 10 кв тип К1У
116-2 Лаборатория технических средств безопасности	Лабораторная установка по техническому испытанию сосудов, работающих под давлением. Лабораторная установка для испытания грузоподъемной машины Стенд «Очаги массового поражения» Стенд «Организация и проведение СиДНР на с/х объектах» Стенд «Защитные сооружения ГО» Лабораторная установка для измерения шума и вибрации Мультимедиа-проектор Проектор NEC Projector NP215G 1024*768 Экран на штативе Экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153

7.3 Информационно-справочные системы.

Профессиональные БД	
http://ohranatruda.ru	Портал «Охрана труда» [Электронный ресурс]
http://www.mchs/gov..ru	Портал «Гражданская оборона МЧС России» [Электронный ресурс]
http://ichip.ru/	Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий CHIP [Электронный ресурс]
http://www.computerra.ru	Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс]
Сайты официальных организаций	
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://www.1c.ru	Официальный сайт фирмы «1 С»
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонды оценочных средств для проведения текущей контроля и промежуточной аттестаций по дисциплине(Приложение 1)

9.Материально-техническое обеспечение.

Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

_____ Д.В. Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ПРАВОВЕДЕНИЕ_____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____специалитет_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)
Направление подготовки (Специальность) ___08.03.01 Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____3_____ **Семестр_____5_____**

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ **Зачет __5___семестр**

Дифференцированный зачет __не предусмотрен __Экзамен __не предусмотрен__

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Забара А.Л.

(должность, кафедра)

(подпись) Забара А.Л. (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Правоведение» состоит в овладении студентами знаний в области права, в ознакомлении студентов с основными принципами и отраслями права как ведущего института нормативного регулирования общественных отношений и высшей ценности цивилизации, правотворческим и правоприменительным процессом, системой государственных органов, правами и свободами человека и гражданина, основными отраслями российского права для развития их правосознания, правовой, профессиональной культуры и, в последствии - правопрофессиональной компетентности, выработки позитивного отношения к праву, так как оно есть основа социальной реальности, наполненная идеями гуманизма, добра и справедливости.

Задачи дисциплины:

- Научить основам юриспруденции как ведущего компонента правовой, общей исполнительской, профессиональной культуры право-профессиональной компетенции.
- Научить студентов понимать суть законов и основных нормативно-правовых актов, ориентироваться в них и интегрировать полученную информацию в правовую компетентность по будущей профессии.
- Сформировать у студентов знания и умения по практическому применению и соблюдению законодательства; научить принимать многообразие юридически значимых креативных решений и совершать иные действия в точном соответствии с законом (российское и международное право).
- Показать взаимосвязь теории и практики в юриспруденции.
- Способствовать развитию умения студентов анализировать законодательство и практику его применения путем проектирования, моделирования, имитации правовых ситуаций в играх, тестах, экспресс-дискуссиях.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооруже-

технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		Выполнение обоснования проектных решений	ния; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.05 Правоведение (сокращенное наименование дисциплины «Правоведение»)относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на третьем курсе в 5 семестре.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.
Правоведение	УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК 10.1 Определяет признаки коррупционного поведения в бытовой и профессиональной деятельности. УК 10.2 Способен аргументированно проводить антикоррупционную пропаганду на основе правовых норм, отечественного и мирового опыта по противодействию коррупции. УК 10.3 Владеет навыками планирования и проведения мероприятий по пресечению коррупционного поведения в бытовой и профессиональной деятельности.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.

		ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	36			36	
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18			18	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	18			18	
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	36			36	
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
Общая трудоемкость час	36			36	
Зачетные Единицы Трудоемкости	1			1	
Контактная работа (по учебным занятиям)	36			36	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работатудента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина.	4		2		4	10	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	Понятие нормы права	2		2		4	8	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	Отрасли права.	4		4		8	16	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	Субъекты правоотношений	4		4		8	16	УК-2, УК-10, ОПК-4
5.	Понятие судебной системы в РФ.	4		4		8	16	УК-2, УК-10, ОПК-4
6.	Состав правонарушения (преступления)			2		4	6	УК-2, УК-10, ОПК-4

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	
Предшествующие дисциплины								
1.	Философия	+	+	+	+	+	+	
2.	История	+				+		
Последующие дисциплины								
	Не предусмотрено							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина.	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	Понятие нормы права	Понятие нормы права и её классификация. Структура нормы права.	2	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	Отрасли права.	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	Субъекты правоотношений	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
5.	Понятие судебной системы в РФ.	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	4	УК-2, УК-10, ОПК-4

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	2	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	2	Понятие нормы права и её классификация. Структура нормы права.	2	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	3	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источники права.	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	4	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
5.	5	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
6.	6	Состав правонарушения (преступления)	2	УК-2, УК-10, ОПК-4

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Правоведение, как предмет, наука и учебная дисциплина. Принципы права. Понятие и признаки права. Функции права	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
2.	2	Понятие нормы права и её классификация Структура нормы права.	4	УК-2, УК-10, ОПК-4
3.	3	Отрасли права. Классификация отраслей права. Система Российского права. Источ-ники права.	8	УК-2, УК-10, ОПК-4
4.	4	Субъекты правоотношений (физические и юридические лица)	8	УК-2, УК-10, ОПК-4
5.	5	Понятие судебной системы в РФ. Суды РФ.	8	УК-2, УК-10, ОПК-4
6.	6	Состав правонарушения (преступления)	4	УК-2, УК-10, ОПК-4

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля *(примеры)*
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
УК-10	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Малько, А. В. Правоведение : учебник / А. В. Малько, В. В. Субочев. — Москва : Норма : ИНФРАМ, 2020. — 304 с. - ISBN 978-5-91768-752-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1105866

6.2 Дополнительная литература

1. Соколова, С. В. Правоведение : учебно-методическое пособие / С. В. Соколова. — Самара : СамГУПС, 2019. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145825

2. Закревская, О. В. Правоведение : учебное пособие / О. В. Закревская. — Саратов : Корпорация «Диполь», 2011. — 329 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/1151.html

3. Малько, А. В. Правоведение: Учебное пособие / А.В. Малько, С.А. Агамагомедова, А.Д. Гуляков; Под ред. А.В. Малько, А.Ю. Саломатина. - Москва : Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-91768-517-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967790

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. **ЭБС «Лань» -**http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09 .06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действиясоглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5. **ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**
Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018
Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.
Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018
Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.
6. **ЭБС «ZNANIUM.COM»** - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.
Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020
Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**
Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.
Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.
«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5 Методические указания к практическим занятиям
Забара А.Л. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.6 Методические указания
Забара А.Л. Курс лекций по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.7 Методические указания для самостоятельной работы
Забара А.Л. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Правоведение» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian	1096-200527-113342-063-1315	150

	Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License		
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

_____Д.В. Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ_____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат__
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность)____08.03.01 Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____1_____ Семестр_____2_____

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ Зачет __2___семестр

Дифференцированный зачет __не предусмотрен __Экзамен __не предусмотрен__

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин
(должность, кафедра)

_____ Стародубова Т.А._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ«22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Русский язык и культура речи» является совершенствование навыков грамотного письма и говорения в профессиональном общении.

Данная **цель** обуславливает постановку следующих **задач**:

- повышение уровня орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической грамотности;
- изучение основ риторики и лексико-стилистических особенностей языковых конструкций научной и официально-деловой направленности;
- изучение принципов и эффективных методов речевого взаимодействия;
- формирование умений продуцирования связных, правильно построенных монологических и диалогических текстов в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качестварезультатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; при-

конструкций)			родоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Б1.О.06«Русский язык и культура речи» (сокращенное наименование дисциплины «Русс.яз. и к.р.») относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на первом курсево 2семестре.

Дисциплина является составной частью гуманитарной подготовки бакалавров, первым этапом обучения культуре профессиональной речи. Данная дисциплина по содержанию, структуре, объему учебного материала учитывает профессионально-деловые, научно-практические, социально-культурные потребности будущих специалистов разных профилей деятельности. Нормативно-стилистический подход к изучению русского языка является средством воспитания нравственной культуры и расширяет коммуникативные возможности будущих специалистов в условиях производственной деятельности. Темы, вошедшие в данный курс, помогают совершенствовать не только учебное, научное, деловое и повседневное общение, но и личностный рост бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности УК-4.2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации. УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для коммуникации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	18		18		
В том числе:	-		-		-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					

Самостоятельная работа (всего)	18		18		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	18		18		
К00000нтроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	36		36		
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1		
Контактная работа (всего по дисциплине)	18		18		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формированиякомпетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат.занятия	Практич.занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	4		6		13	23	**УК-4, ОПК-2**
2	Стили современного русского языка. Культура делового общения	7		9		13	29	**УК-4, ОПК-2**
3	Культура речи	7		3		10	20	**УК-4, ОПК-2**

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
	Не предусмотрено			
Последующие дисциплины				
1	Иностранный язык	+	+	+
2	Философия	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Общие сведения о языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы.Речь. Речевые коммуникации. Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические. Нормы употребления различных частей речи.Синтаксические нормы.Лексика современного русского языка.	4	**УК-4, ОПК-2**
2.	Стили современного русского	Функциональные стили. Научный стиль. Основы конспектирования и	7	**УК-4, ОПК-2**

	языка. Культура делового общения	реферирования. Основы риторики.Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.		
3.	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов.	7	**УК-4, ОПК-2**

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость(час.)	Компетенции
1.	1	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Речь. Речевые коммуникации	1	**УК-4, ОПК-2**
2.	1	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические. Нормы употребления различных частей речи.	2	**УК-4, ОПК-2**
3.	1	Синтаксические нормы.	2	**УК-4, ОПК-2**
4.	1	Лексика современного русского языка.	1	**УК-4, ОПК-2**
5.	2	Функциональные стили	2	**УК-4, ОПК-2**
6.	2	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	2	**УК-4, ОПК-2**
7.	2	Основы риторики.	2	**УК-4, ОПК-2**
8.	2	Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.	3	**УК-4, ОПК-2**
9.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	3	**УК-4, ОПК-2**

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Речь. Речевые коммуникации.	1	**УК-4, ОПК-2**
2.	1	Нормы литературного языка. Орфографические, орфоэпические, акцентологические.	4	**УК-4, ОПК-2**
3.	1	Лексика современного русского языка. Нормы употребления различных частей речи.	4	**УК-4, ОПК-2**
4.	1	Синтаксические нормы.	4	**УК-4, ОПК-2**
5.	2	Функциональные стили	2	**УК-4, ОПК-2**
6.	2	Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования	4	**УК-4, ОПК-2**
7.	2	Основы риторики.	2	**УК-4, ОПК-2**
8.	2	Официально-деловой стиль	2	**УК-4, ОПК-2**

9.	2	Составление деловой документации	3	**УК-4, ОПК-2**
10.	3	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов	10	**УК-4, ОПК-2**

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена рабочим учебным планом

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, ивидов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4	+		+		+	Устный опрос, проверка индивидуального задания, доклады, тестирование, зачет
ОПК-2	+		+		+	Устный опрос, проверка индивидуального задания, доклады, тестирование, зачет

6.Учебно-методическое обеспечениедисциплины

6.1.Основнаялитература

Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк [и др.] ; под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449970

6.2. Дополнительнаялитература

1. Решетникова, Е. В. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Е. В. Решетникова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — ISBN 978-5-4486-0064-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70278.html

2. Машина, О. Ю. Русский язык и культура речи: Учебное пособие / О.Ю. Машина. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 168 с.: (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-00784-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002703

3. Лукьянова, Л. В. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Л. В. Лукьянова. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1005-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/103001

6.3 Периодические издания – не предусмотрены

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. **ЭБС «Лань»** -http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09 .06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/**Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действиясоглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books**Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

5**. ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. **ЭБС «ZNANIUM.COM**» - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.

«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Стародубова Т.А. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению (специальности) подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.6 Методические указания к занятиям

Стародубова Т.А. Курс лекций по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению (специальности) подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Стародубова Т.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Русский язык и культура речи» для студентов очной и заочной форм обучения по направлению (специальности) подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	KasperskyEndpointSecurityдлябизнеса - СтандартныйRussianEdition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования___бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)__08.03.01 Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))_____Автомобильные дороги__
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника __бакалавр__

Форма обучения____очная_____
(очная, заочная)

Курс ___1_____ **Семестр**_____2_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет с оценкой** __2___**семестр**

Экзамен ___**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доценткафедры бизнес-информатики и прикладной математики _____ _Черкашина Л.В._

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика» является освоение студентами основ информационных технологий и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности, а также для непрерывного, самостоятельного повышения уровня квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий.

Задачи:

1)дать студенту базовые знания по основам информационных технологий;

2)научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя.

Таблица 1 - Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский Проектный	Выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Изыскательский Технологический	Организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07 «Информатика» относится к обязательной части дисциплин направления подготовки «Строительство», профиля «Автомобильные дороги». Сокращенное наименование дисциплины – Информатика.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Организатор проектного производства в строительстве;

- Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки и делового разговора на государственном языке Российской Федерации. УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для комму-никации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.

Таблица 3- Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Домашнее задание	23	23			
Подготовка к устному опросу	23	23			
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделыдисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	7		7		10	24	УК-4; ОПК-2
2.	Базы данных	7		7		10	24	УК-4; ОПК-2
3.	Компьютерные сети и основы защиты информации	4		4		16	24	УК-4; ОПК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Последующие дисциплины				
1.	Цифровая экономика	+	+	+
2.	Компьютерная графика в строительстве	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	**Тема 1. Понятие информации** Понятие данных и информации. Операции с данными. Виды и типы данных. Кодирование данных. Основные структуры данных. Единицы представления, хранения, измерения и передачи данных. **Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов** Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Программная конфигурация вычислительной системы. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. **Тема 3. Алгоритмизация и программирование** Основные понятия программирования. Основные системы программирования. Эволюция языков программирования.Основы алгоритмизации. Методика разработки алгоритмов. Основные этапы компьютерного решения задач	2,5 2,5 2	УК-4; ОПК-2
2	Базы данных	**Тема 3. Базы данных** Понятие базы данных и СУБД. Типы данных. Основные свойства полей таблиц базы данных СУБД. Основные типы объектов базы данных СУБД. Технология создания базовых таблиц. Технология создания межтабличных связей. Технология создания запросов и отчетов.	7	УК-4; ОПК-2
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	**Тема 4. Локальные и глобальные сети** Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Сетевые протоколы. Электронная почта. Всемирная паутина. **Тема 5. Основы защиты информации** Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Методы защиты информации. Особенности защиты информации в базах данных. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной	2 2	УК-4; ОПК-2

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		тайны. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. Порядок действий пользователя при обнаружении заражения вирусами компьютерной системы.		

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Технические и программные средства реализации информационн ых процессов	Текстовый процессор. Базовые возможности, основные понятия, работа с таблицами, рисунками и объектами средствами текстового процессора.	7	УК-4; ОПК-2
2	Базы данных	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.	7	УК-4; ОПК-2
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	Web-браузер. Интернет и его службы	4	УК-4; ОПК-2

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Форми-руемые компе-тенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету с оценкой	10	УК-4; ОПК-2
2.	Базы данных	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету с оценкой	10	УК-4; ОПК-2
3.	Компьютерные сети и основы защиты информации	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы	16	УК-4; ОПК-2

		Подготовка к зачету с оценкой		

5.9Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4	+		+		+	устный опрос, защита отчета по практической работе, проверка домашнего задания, зачет с оценкой
ОПК-2	+		+		+	устный опрос, защита отчета по практической работе, проверка домашнего задания, зачет с оценкой

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015023-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014656 (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2 Дополнительная литература

1. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-7782-3435-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91207.html (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449779 (дата обращения: 21.10.2020).

3. Информатика : методические указания / составители В. А. Самойлов [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2019. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145618 (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Периодические издания

1. Мир ПК. [Текст]: ежемесячный журнал для пользователей персональных компьютеров. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". – 12 раз в год. – 2011-2019.

2. Сети/NetworkWorld. [Текст]: ежемесячный журнал о технологиях, услугах и решениях для организации всех видов связи и коммуникаций на предприятиях. - М.: ООО "Издательство "Открытые системы". – 12 раз в год. – 2011-2019.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий CHIP [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ichip.ru/
2. Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.computerra.ru.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/.
3. Основы сетевых технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://citforum.ru/nets/ethernet/ost.shtml.
4. Образовательная программа Intel [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.iteach.ru.
5. Всероссийский инновационный образовательный портал ВСЕ-ЗНАНИЯ.РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://все-знания.рф.

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Черкашина, Л.В. Информатика: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Автомобильные дороги», «Городское строительство и хозяйство» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Черкашина, Л.В. Информатика: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Автомобильные дороги», «Городское строительство и хозяйство» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудиториях на 100 и более мест.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах читальных залах на 10 и более рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Перечень специализированного оборудования:
Для лекционных занятий:

Аудитория	Оборудование
1-1 Лекционная аудитория	Мультимедиа-проектор TOSHIBA TDP-T355 Настенный экран
4-1 Лекционная аудитория	Мультимедиа-проектор TOSHIBA TDP-T355 Настенный экран

Для практических занятий

Аудитория	Оборудование
423-1 Компьютерный класс	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики	Интерактивная доска ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет

Для самостоятельной работы

Аудитория	Оборудование
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
421-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex КоммутаторCompex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
425-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 2,0 ГГц – 1 шт. ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт. Сканер HP ScanJet G2710 Принтер Canon LBP 2900 КоммутаторCompexPS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в

	Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010 Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК PentiumDual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК IntelCeleron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге ProjectaProfessional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Office 365 для образования, № лицензии 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
Справочно-правовая система «Консультант Плюс», № договора 2674

Свободно распространяемые:

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;
LibreOffice; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;
Edubuntu 16; Chromium

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»- Режим доступа: www.consultant.ru
Справочно-правовая система «Гарант»- Режим доступа: www.garant.ru
ЭБС «ЮРАЙТ»-режимдоступа:http://www.biblio-online.ru/
ЭБ РГАТУ- режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_» ____марта___2023 г.

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования___бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)__08.03.01 Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника __бакалавр__

Форма обучения____очная_____
(очная, заочная)

Курс ___2_____ **Семестр**_____4_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет с оценкой** __4___**семестр**

Экзамен ___**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доценткафедры бизнес-информатики и прикладной математики _____ Черкашина Л.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины заключается в приобретении студентами глубоких и современных знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации предприятия, выстраивания его связей в рамках глобальных сетей и воздействия внешней среды.

Задачами дисциплины являются:

1) обучение студентов выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение экологических проблем;

2) получение знаний об особенностях и возможностях современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики;

3) применение полученных знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский Проектный	Выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Изыскательский Технологический	Организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 «Цифровая экономика» относится к обязательной части дисциплин направления подготовки «Строительство», профиля «Автомобильные дороги». Сокращенное наименование дисциплины – Цифр. эконом.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осу-ществлять деловую коммуникацию в уст-ной и письменной формах на государ-ственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Реализует устный и письменный обмен деловой информацией на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий в ходе научно-профессиональной деятельности УК-4.2 Осуществляет речевое взаимодействие в соответствии с нормами современного русского литературного языка в устной и письменной формах деловой коммуникации. УК-4.3 Знает современные информационные технологии и технические средства для комму-никации, в том числе с использованием сети «Интернет» в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках. УК-4.4 Способен анализировать информацию, полученную с помощью коммуникативных тех-нологий и применять ее в различных жизненных ситуациях, в том числе, для получения цифровых услуг.
Цифровая экономика	УК-9 Способен при-нимать обоснованные экономические реше-ния в различных областях жизнедеятельности	УК 9.1 Понимает базовые принципы экономической культуры и финансовой грамотности, в том числе, в эпоху цифровизации экономики, а также цели и формы участия государства в данном процессе. УК 9.2 Принимает обоснованные экономические решения в различных бытовых и профессиональных ситуациях

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий.

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), разработка элемента узла строительных конструкций зданий (сооружений) ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.6 Выбор технологических решений проекта здания, (сооружения) разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.8 Определение

		основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения) ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК-6.13 Определение базовых параметров теплового режима здания (сооружения) ОПК-6.14 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-6.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	32	32			
В том числе:					
Лекции	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	40	40			
В том числе:					

Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	10	10			
Подготовка к тестированию	14	14			
Подготовка к зачету	16	16			
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	4		-		8	12	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	4		6		8	18	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	2		2		8	12	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	2		2		8	12	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	2		2		8	12	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предыдущие дисциплины						
1.	Информатика	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.	Информационные технологии расчета строительных конструкций	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Четвертая промышленная революция и информационная глобализация. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Цели, задачи и риски развития цифровой экономики.	4	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	Движущие силы цифровой трансформации и ее измерение. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение. Распределенные вычисления и	4	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

		хранилище данных (облачное хранение).		
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новая организация экономики (реального сектора) и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Инновационная инфраструктура цифровой экономики. Дата-центры и исследовательские центры. Города и регионы как центры инновационных сетей. Инновационная и структурная политика.	2	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Государственное регулирование цифровой экономики. Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики (электронное правительство, информационная инфраструктура, научные исследования, образование и кадры, информационная безопасность, «умный» город и телемедицина и т.д.).	2	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
5.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Цифровые услуги в экономике ЕС, основанной на данных. Текущая ситуация и лидеры процесса преобразований. Бизнес-сенсоры. Транспондеры. Большие данные. Оцифровка исследований. Взаимодействие и стандарты. Умное производство. Мобильные телекоммуникации. Интернет вещей. Услуги, управляемые данными. Облачные сервисы. Государственные закупки. Электронный транспорт.	2	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технологические основы цифровой экономики	Блокчейн и криптовалюта. Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных.Мониторинг социальных сетей. Интернет вещей. Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ большихданных. Платформы цифровой экономики	6	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Организационные основы и	Применение современных информационных и	2	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

	структура цифровой экономики	коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Решение проблем цифровой безопасности		
3.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Информационная и коммуникационная инфраструктурагосударства	2	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
4.	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Система критериев для оценки развития цифровой экономики Основные индексы, характеризующие развитие цифровой экономики.	2	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Условия возникновения и сущность цифровой экономики	Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики.	8	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
2.	Технологические основы цифровой экономики	Подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы. Биотехнология и решение экологических проблем в цифровой экономике.	8	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
3.	Организационные основы и структура цифровой экономики	Новые условия производства и изменение производительности. Производственная функция. Изменения на рынках труда и капитала в условиях цифровой экономики. Цифровой и креативный капитал. Эффект вытеснения и эффект разнообразия на рынке труда. Конкуренция на рынке труда. Новая организация реального сектора и экономических отношений (взаимосвязей и поведения в реальном секторе). Характер конкуренции в цифровой экономике.	8	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

4.	Функции государства и правовое обеспечение цифровой экономики	Институциональная среда для цифровой экономики. Правовое регулирование цифровой экономики. Проблемы адаптации «новых правил игры» в цифровой экономике (трансакционный анализ).	8	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6
	Перспективные направления и сервисы цифровой экономики	Существующие цифровые стратегии в мире. Цифровая экономика США. Цифровая экономика Китая. Цифровая экономика стран Европейского союза. Цифровая экономика стран СНГ.	8	УК-4;УК-9; ОПК-2;ОПК-6

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-4;УК-9	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-2	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой
ОПК-6	+		+		+	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет с оценкой

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Горелов, Н.А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учеб. пособие для вузов. [Электронный ресурс] / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 241 с. – ЭБС Юрайт.
2. Лапидус, Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник. [Электронный ресурс] / Л.В. Лапидус. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 479 с. – ЭБС «Znanium.com»
3. Маркова, В.Д. Цифровая экономика: учебник. [Электронный ресурс] / В.Д. Маркова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 186 с. – ЭБС «Znanium.com»

6.2 Дополнительная литература

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 7-е изд., пер. идоп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. – ЭБС «ЮРАЙТ.
2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов; отв. ред. В.В. Трофимов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 238 с - ЭБС Юрайт.
3. Информационные технологии в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В.В. Трофимов; отв. ред. В.В. Трофимов. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 390 с.- ЭБС Юрайт.

6.3 Периодические издания

1. Информатика [Текст]: ежемесячный журнал.- М.: ООО «Издательский дом «Первое сентября».-12 раз в год. – 2013-2018.
2. Информационные технологии [Текст]: теоретический и прикладной научно-технический журнал. - М.: Издательство «Новые технологии»– 12 раз в год. – 2013-2018.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: http//www. biblio-online.ru
2. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
3. ЭБ ИЦ «Академия» - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/elibrary.
4. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа http://znanium.com
5. Электронная библиотека ФГБОУ ВО РГАТУ - Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
6. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий CHIP [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ichip.ru/
7. Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.computerra.ru.
8. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru/.
9. Основы сетевых технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://citforum.ru/nets/ethernet/ost.shtml.
10. Образовательная программа Intel [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.iteach.ru.

6.5 Методические указания к практическим занятиям / лабораторным занятиям / научно-практическим занятиям / коллоквиумам

1. Черкашина, Л.В. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Цифровая экономика» для студентов автодорожного факультета направления подготовки 08.03.01 Строительство. [Текст] / Л.В. Черкашина. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

6.6 Методические указания к самостоятельной работе

1. Черкашина, Л.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Цифровая экономика» для студентов автодорожного факультета направления подготовки 08.03.01 Строительство. [Текст] / Л.В. Черкашина. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции читаются в аудитории на 50 и более мест.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе на 10 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

ауд. 1 (для чтения лекций)	Мультимедиа проектор TOSHIBA TDP-T35 НоутбукAcer AS 5735Z Экран настенный рулонный
ауд. 3 (для чтения лекций)	Мультимедиа проектор ACERX1161P НоутбукAcer AS 5735Z Экран настенный рулонный
203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO

204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
421-1 Компьютерный класс (для лекций, практической и самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для лекций, практической и самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для лекций, практической и самостоятельной работы)	Интерактивная доска ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс (для лекций, практической и самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual–Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010 Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс(для лекций, практической и самостоятельной работы)	ПК PentiumDual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК IntelCeleron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге ProjectaProfessional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Название ПО	№ лицензии
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674
Windows XP Professional SP3 RusPart	802654
7-Zip	свободно распространяемая
MozillaFirefox	свободно распространяемая
Opera	свободно распространяемая
GoogleChrome	свободно распространяемая
Thunderbird	свободно распространяемая
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая
WINE 1.7.42	свободно распространяемая
edubuntu 16	свободно распространяемая
LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Writer, LibreOffice Draw, ImageMagick, KolorPaint, LibreCAD, Scribus, Simple Scan, Inskape, GIMP, Chromium, Firefox, Thunderbird, LibreOffice Math, Python, Bluefish	свободно распространяемая
AutoCADArchitecture 2016	558-42399460
MathCAD	демо-версия

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01Строительство

(код) (название)_____Д.В. Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____СОЦИОЛОГИЯ_____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность)____08.03.01 Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____4_____

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ Зачет __8___семестр

Дифференцированный зачет __не предусмотрен __Экзамен__не предусмотрен___

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Забара А.Л.

(должность, кафедра)

(подпись) Забара А.Л. (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ«22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цельдисциплины-Учебная дисциплина «Социология» имеет целью формирование у выпускника социологического видения окружающей действительности, знаний, навыков исследовательской работы и компетенций, обеспечивающих его готовность применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины являются следующие:

- Формирование навыков социологического мышления и анализа у студентов, понимания организационно-управленческих проблем, нахождения их социологического решения и последствий.
- Обеспечение условий для активации познавательной деятельности студентов, и формирования у них опыта организации простейшего социологического исследования в сфере профессиональной деятельности.
- Стимулирование возникновения интереса к изучению социальных проблем, самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение каче-	Строительные объекты и их конструкции (промышленные,

хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		ства результатов технологических процессов	гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.09«Социология» (сокращенное наименование дисциплины «Социология»)относится к дисциплинам базовой части учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на четвертом курсе в 8 семестре.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История (история России, всеобщая история), Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Командная работа и	УК-3. Способен осу-	УК-3.1 Определяет свою роль в со-

лидерство	ществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	циальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2 Учитывает правила социального взаимодействия при реализации руководящей роли в организации командной работы.
Межкультурноевзаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории. УК-5.2 Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий. УК-5.4 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Представление результатов профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр				
		5	6	7	8	
Аудиторные занятия (всего)	16				16	
В том числе:						
Лекции	16				16	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)						
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	20				20	
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы	18				18	
Контроль						
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет	
Общая трудоемкость час	36				36	
Зачетные Единицы Трудоемкости	1				1	
Контактная работа (по учебным занятиям)	16				16	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат.занятия	Практич.занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Социология как наука. Социология строительной сферы.	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
2	История становления и развития социологии	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
3	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
4	Социальные аспекты формирования и функционированиягородской среды	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
5	Личность в социальной системе	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
6	Строительные организации - типология и структура социальной организации.	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
7	Культура как система и процесс	2				2	4	УК-3, УК-5, ОПК-2
8	Социальные взаимодействия в строительной	1				2	3	УК-3, УК-5,

	сфере.							ОПК-2
9	Социальные проблемыстроительной отрасли.	1				4	5	УК-3, УК-5, ОПК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	История		+	+						
2.	Философия		+	+	+					
Последующие дисциплины										
1.	Не предусмотрено									

5.3 Лекционные занятия

№ разделов	Тема разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука. Социология строительной сферы.	Социология как наука. Социология строительной сферы.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
2	История становления и развития социологии	Зарождение социологии как науки. Выдающиеся мыслителиXIXвека. Европейские и американские социологи. Возникновение социологической науки в России. Социологи в Советской России.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
3	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
4	Социальные аспекты формирования и функционированиягородской среды	Город как социокультурное явление.Основные направления изучения города в социологии.Особенности развития и функционирования современного города.Обеспечение жильем как социальная функция строительной отрасли.Социальные функции городской структуры.Особенности развития городов в СССР и современной России.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
5	Личность в социальной системе	Личность в социальной системе	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
6	Строительные организации - типология и структура социальной организации.	Понятие организации в социологии. Типы строительных организаций и их структура. Организационные патологии.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
7	Культура как система и процесс	Культура как система и процесс	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
8	Социальные взаимодействия в строительной сфере.	Основные модели и виды взаимодействия в профессиональной сфере.Формальные и неформальные отношения в организа-	1	УК-3, УК-5, ОПК-2

		ции.Специфика профессиональных и межличностных конфликтовв строительной сфере.		
9	Социальные проблемыстроительной отрасли.	Строительная отрасль России: состояние и перспективы. Проблемы инновационного развития строительной отрасли. Кадровое обеспечение строительной отрасли. Охрана труда и здоровья – социальная проблема строительной отрасли.	1	УК-3, УК-5, ОПК-2

5.4 Лабораторные занятия-не предусмотрены.

5.5 Практические занятия (семинары) -не предусмотрены.

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Социология какнаука. Социология строительной сферы.	Социология как наука. Социология строительной сферы.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
2	История становления и развития социологии	Зарождение социологии как науки. ВыдающиесямыслителиXIXвека. Европейские и американские социологи. Возникновение социологической науки в России. Социологи в Советской России.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
3	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	Строительство как фактор формирования среды жизнедеятельности. Общество как социокультурная система.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
4	Социальные аспекты формирования и функционированиягородской среды	Город как социокультурное явление.Основные направления изучения города в социологии.Особенности развития и функционирования современного города.Обеспечение жильем как социальная функция строительной отрасли.Социальные функции городской структуры.Особенности развития городов в СССР и современной России.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
5	Личность в социальной системе	Личность в социальной системе	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
6	Строительные организации - типология и структура	Понятие организации в социологии. Типы строительных организаций и их структура. Организационные патологии.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2

	социальной организации.			
7	Культура как система и процесс	Культура как система и процесс	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
8	Социальные взаимодействия в строительной сфере.	Основные модели и виды взаимодействия в профессиональной сфере.Формальные и неформальные отношения в организации.Специфика профессиональных и межличностных конфликтовв строительной сфере.	2	УК-3, УК-5, ОПК-2
9	Социальные проблемыстроительной отрасли.	Строительная отрасль России: состояние и перспективы. Проблемы инновационного развития строительной отрасли. Кадровое обеспечение строительной отрасли. Охрана труда и здоровья – социальная проблема строительной отрасли.	4	УК-3, УК-5, ОПК-2

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-3	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет
УК-5	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-2	+				+	Устный опрос, тестирование, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

Социология : учебник для вузов / А. Е. Хренов [и др.] ; под общей редакцией А. С. Тургаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07506-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453729

6.2 Дополнительная литература

1. Горбунова, М. Ю. Общая социология : учебное пособие / М. Ю. Горбунова. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1756-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81033.html

2. Ельникова, Г. А. Социология : учебное пособие / Г.А. Ельникова, Ю.А. Лаамарти. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 211 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1086531. - ISBN 978-5-16-016199-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086531

3. Социология : учебно-методическое пособие / составитель С. В. Ивлев. — Кемерово :КемГУ, 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-8353-2415-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134327

6.3Периодические издания – не предусмотрены

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp
«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp
«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp
Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.
БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp
БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp
БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.
1. **ЭБС «Лань» -**http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.
Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019
Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**
Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.
Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
Договор № 310/20 от 09 .06.2020
Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**
Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.
Договор № 4371от 17.08.2020
Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**
Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/**Версия сайта для слабовидящих.
Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019
Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**
ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)
Срок действиясоглашения: **16.02.2020-16.02.2021**
Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books**Версия сайта для слабовидящих.
Договор № 2307/20С от 028.07.2020
Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.
5. **ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**
Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020
Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**
Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018
Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.
Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018
Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. **ЭБС «ZNANIUM.COM»** - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.
Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020
Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**
Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.
Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.
«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5 Методические указания к занятиям

Забара А.Л. Курс лекций по дисциплине «Социология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Забара А.Л. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Социология» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство- Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	KasperskyEndpointSecurityдля-бизнеса - СтандартныйRus-sianEdition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) №	75

		Д-53609/4 от 01.11.2019	
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)__ Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения__Очная_____
(очная, заочная)

Курс __3_____ **Семестр**___5____

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет 5 семестр

Дифференцированный зачет не предусмотрен

Экзамен не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экономики и менеджмента
должность, кафедра

Мажайский Юрий Анатольевич

старший преподаватель кафедры экономики и менеджмента Поляков М.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Преподавание учебной дисциплины «Тайм-менеджмент» для обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство преследует следующие цели: сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки и умения эффективно организовывать время на любом уровне - личном, командном, корпоративном, а также сформировать способности согласовывать свои действия с действиями окружающих для выполнения поставленных задач.

В соответствии с целью поставлены следующие **задачи**: научиться рационально использовать ресурс времени, действовать эффективно и обиваться успеха, правильно планировать свою деятельность, управлять задачами и делами (как долгосрочными, так и краткосрочными), расставлять приоритеты, правильно распределять свою рабочую нагрузку, ставить перед собой цели и достигать их.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский Проектный	Выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Изыскательский Технологический	Организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.10 «Тайм-менеджмент» (сокращенное название «Тайм-мен-т») относится к обязательной части дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство.

Основными базовыми дисциплинами являются: Технология и организация строительства.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Организатор проектного производства в строительстве;
- Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация исаморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строитель-ной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Тип задач профессиональной деятельности: **технологический**					
			ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование)	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
			5		
Аудиторные занятия (всего)	**36**		**36**		
В том числе:	-		-		
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	**36**		**36**		
В том числе:	-		-		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	6		6		
Другие виды самостоятельной работы	30		30		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	**72**		**72**		
Зачетные Единицы Трудоемкости	2		2		

Контактная работа (всего по учебным занятиям)	**36**		**36**		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Семинары	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без зачета)	
1.	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	2		2		4	8	УК-6.1
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2		2		4	8	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8
3	Раздел 3. Планирование	4		4		8	16	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1 ПК-6.1
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	2		2		4	8	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	2		2		4	8	УК-6.1 ОПК-9.1
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	2		2		4	8	УК-6.1 ОПК-9.1 ПК-6.1
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	4		4		8	16	УК-6.1 ОПК-9.1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл. 5.1									
		1	2	3	4	5	6	7			
Предшествующие дисциплины											
1.	Технология и организация строительства		+	+	+	+	+	+			
Последующие дисциплины											
1	Социология	+				+	+	+			

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	2	УК-6.1
2.	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	2	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8
3.	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	4	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1 ПК-6.1
4.	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	2	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5.	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	2	УК-6.1 ОПК-9.1
6.	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	2	УК-6.1 ОПК-9.1 ПК-6.1
7.	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	4	УК-6.1 ОПК-9.1

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	2	УК-6.1
2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	2	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8
3	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	4	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1 ПК-6.1
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	2	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	2	УК-6.1 ОПК-9.1
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	2	УК-6.1 ОПК-9.1 ПК-6.1
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	4	УК-6.1 ОПК-9.1

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Предмет «Тайм-менеджмент». Целеполагание	1.1. Сущность и принципы тайм-менеджмента. 1.2. Постановка целей.	4	УК-6.1

2	Раздел 2. Хронометраж как персональная система учета времени	2.1. Хронометраж. 2.2. «Поглотители времени».	4	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8
3	Раздел 3. Планирование	3.1. Элементы тайм-менеджмента. 3.2. Понятие и виды планирование.	8	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1 ПК-6.1
4	Раздел 4. Обзор задач и его роль в принятии решений	4.1. Инструменты создания обзора. 4.2. Контрольные списки. 4.3. Двухмерные графики как инструмент планирования и контроля в тайм-менеджменте.	4	УК-6.1 ОПК-7.7 ОПК-7.8 ОПК-9.1
5	Раздел 5. Приоритеты. Оптимизация расходов времени	5.1. Определение и суть расстановки приоритетов в тайм-менеджменте 5.2. Определение приоритетности текущих задач	4	УК-6.1 ОПК-9.1
6	Раздел 6. Технологии достижения результатов	6.1. Распределение рабочей нагрузки в зависимости от работоспособности человека и его биоритмов. 6.2. Необходимость и построение эффективного отдыха. 6.3. Самомотивация человека.	4	УК-6.1 ОПК-9.1 ПК-6.1
7	Раздел 7. Корпоративный тайм-менеджмент	7.1. Понятие и особенности корпоративного тайм-менеджмента. 7.2. Корпоративные ТМ-стандарты.	8	УК-6.1 ОПК-9.1

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-6.1	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест, зачет
ОПК-7.7	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест
ОПК-7.8	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест
ОПК-9.1	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест
ПК-6.1	+		+		+	Опрос, собеседование, реферат, доклад, письменное задание, тест

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Жесткий тайм-менеджмент: Возьмите свою жизнь под контроль: Научно-популярное / Кеннеди Д. - Москва :Альпина Паблишер, 2018. - 176 с.: ISBN 978-5-9614-7076-5 - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1002228

2. Психология управления персоналом : учебник для академического бакалавриата / Е. И. Рогов [и др.] ; под общей редакцией Е. И. Рогова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 350 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03827-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/432963

3. Тайм-менеджмент. Полный курс / Архангельский Г.А., Бехтерев С.В., Лукашенко М. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 311 с.: ISBN 978-5-9614-1881-1 - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/925383

6.2. Дополнительная литература

1. Реунова, М. А. Тайм-менеджмент студента университета : учебное пособие / М. А. Реунова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30084.html

2. Тайм-менеджмент. Полный курс [Текст] : учебное пособие / Архангельский, Глеб [и др.]. - М. : Альпина-Паблишер, 2012. - 311 с.

3. Тайм-менеджмент по помидору: Как концентрироваться на одном деле хотя бы 25 минут / Нётеберг Ш. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 245 с.: ISBN 978-5-9614-1982-5 - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/925374

4. Цибульникова, В. Е. Тайм-менеджмент в образовании : учебно-методический комплекс дисциплины / В. Е. Цибульникова. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 32 с. — ISBN 978-5-4263-0397-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72515.html.

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 – Рязань, 2018 - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.5. Методические указания к практическим занятиям - Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство, 2023 г Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6. Методические указания к самостоятельной работе - Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Тайм-менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 Строительство, 2023 г Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений

2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	

19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_» ____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ и ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Курс 1 **Семестр** 1

Курсовая(ой) работа/проект - **семестр** **Диф. зачет** - **семестр** **Экзамен** 1 **семестр (курс)**

Рязань, 2023г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: к.т.н., доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

Ткач Т.С.

(подпись) (Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»
(должность, кафедра)

Шеремет И.В.

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Основная цель изучения начертательной геометрии и инженерной графики в ВУЗе–развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических, архитектурных и других объектов, а также соответствующих технических процессов и зависимостей. Целью дисциплины является выработка у студентов знания общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов. Основными задачами начертательной геометрии являются: создание метода изображения геометрических фигур на плоскости (поверхности) и разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, при помощи их изображений на плоскости (поверхности).

Задачами изучения дисциплины является освоение студентами нормативных документов и государственных стандартов, являющихся основой для составления конструкторской и технической доку ментации. Начертательная геометрия является теоретической базой для составления чертежа. Решение задач способами начертательной геометрии осуществляется графическим путем. Иными словами путем проведения отрезков прямых и дуг окружностей(в редких случаях участков лекальных кривых в определенной последовательности, устанавливаемой теоремами и правилами начертательной геометрии, можно решать сложные задачи из различных областей науки и техники.

За последние годы круг задач, решаемых методами начертательной геометрии и инженерной графики, значительно расширился. Ее методы нашли широкое применение в системах автоматизированного проектирования (САПР),конструирования (АСК) и технологии (АСТПП) изготовления сложных технических объектов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Образование и наука в сфере организационно-технического сопровождения изысканий (обследований, испытаний)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Сфера производства, выполнения и организационно-техническое сопровождение проектных работ.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Сфера производства организации и обеспечения качества результатов технологических процессов

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.11. «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Нач. геом. и инж. граф.). относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований; ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований; ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы

		физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й); ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа; ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами; ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами; ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды; ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	54	54			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат	10	10			
Другие виды самостоятельной работы, к/р	44	44			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (по учебным занятиям)	54	54			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Начертательная геометрия	18		18	-	36	72	ОПК-1, УК-2
2	Инженерная графика	-	18		-	18	36	ОПК-1, УК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
	Последующие дисциплины		
1	Теоретическая и прикладная механика	+	+
2	Сопротивление материалов	+	+
3	Компьютерное моделирование в строительстве		+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		1.1 Предмет начертательной геометрии		
1	Предмет начертательной геометрии	1.1.1 Введение. Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический курс развития дисциплины. Методы проецирования. Основные свойства центрального, параллельного, ортогонального проецирования.	4	ОПК-1, УК-2
		1.1.2.Задание точки,прямой, плоскости и многогранников на ком комплексном чертеже Г.Монжа.		
		1.1.3 Точка в системе плоскостей $П_1$, $П_2$.Точка в системе плоскостей $П_1$, $П_2$, $П_3$. Координаты точки.		
		1.1.4.Обратимость чертежа, комплексный чертеж точки, прямой, плоскости и многогранников. Положение относительно плоскостей проекций (прямые и плоскости частного и общего положения).		
		1.2 Позиционные задачи		
2	Позиционные задачи	1.2.1.Взаимная принадлежность (точка принадлежит прямой и плоскости, прямая принадлежит плоскости).	4	ОПК-1, УК-2
		1.2.2 Взаимное расположение (прямая параллельна прямой и плоскости, прямая перпендикулярна прямой и плоскости, скрещивающиеся прямые, плоскость, параллельна или перпендикулярна другой плоскости).		
		1.2.3.Взаимное пересечение (прямая пересекается с прямой, плоскостью и поверхностью; плоскость пересекается с плоскостью и поверхностью).		
		1.2.4.Положение относительно плоскостей проекций(прямые и плоскости частного и общего положения).		

		1.2.5.Метод конкурирующих точек. Следы прямой, плоскости.		
		1.3 Метрические задачи		
3	Метические задачи	1.3.1.Определение натуральных величин углов, линий (угол между прямой и плоскостью;угол между плоскостями; угол между прямыми; натуральная величина отрезка).	4	ОПК-1, УК-2
		1.3.2.Теорема о проекции прямого угла.		
		1.4 Способы преобразования комплексного чертежа		
4	Способы преобразования комплексного чертежа	1.4.1.Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций.	2	ОПК-1, УК-2
		1.4.2.Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.		
		1.4.3.Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач.		
		1.5 Многогранники		
5	Многогранники	1.5.1.Изображение многогранников (призма, пирамида); пересечение многогранников плоскостями частного и общего положений, взаимное пересечение многогранников, определение натуральных величин параметров многогранников и видимости сторон многогранников).	2	ОПК-1, УК-2
		1.5.2.Кривые линии и их проекции, построение циркульных и лекальных кривых (овалы, эллипсы); построение сопряжений.		
		1.6 Поверхности		
6	Поверхности	1.6.1.Поверхности. Параметры поверхностей, классификация поверхностей. Поверхности вращения. Поверхности вращения: образование, задание и изображение поверхностей вращения (сфера, конус вращения, цилиндр вращения).	2	ОПК-1, УК-2
		1.6.2. Линейчатые поверхности. Линейчатые поверхности: развертываемые поверхности (цилиндрические, конические).		
		1.6.3. Циклические поверхности .Обобщенные позиционные задачи. Позиционные задачи. Пересечение линий с поверхностью. Пересечение поверхностей (вспомогательные секущие плоскости и поверхности).		
		1.6.4.Метрические задачи. Построение разверток поверхностей: многогранников; тел вращения. Способ треугольников, способ нормального сечения. Касательные линии и плоскости к поверхности. Построение касательной поверхности к телам вращения (конус, цилиндр, произвольная поверхность вращения).		
		1.6.5.Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекции. Проецирование геометрических элементов на аксонометрическую плоскость проекций (круг, окружность, треугольник). Аксонометрическая проекция детали.		

5.4 Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		Геометрическое черчение		
1	2.1.1	Конструкторская документация. ЕСКД. Требования, предъявляемые стандартами ЕСКД к выполнению чертежа. Чертежные инструменты.	2	ОПК-1, УК-2
2	2.1.2	Оформление чертежей. Требования к оформлению чертежей: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, основная надпись. Нанесение и простановка размеров.	2	ОПК-1, УК-2
		Проекционное черчение		

3	2.2.1	Виды (основные, дополнительные, местные). Сечения. Разрезы.	2	ОПК-1, УК-2
4	2.2.2	Аксонометрические проекции деталей.	2	ОПК-1, УК-2
		Машиностроительное черчение		
5	2.3.1	Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы (на стержнях, в отверстиях, в резьбовых соединениях), основные параметры резьбы, конструктивные и технологические элементы резьбы; виды резьб (общего назначения, специальные, крепежные ходовые). Изображение крепежных резьбовых соединений (болтовое, шпилечное, винтовое).	2	ОПК-1, УК-2
6	2.3.2	Рабочие чертежи деталей. Требования к рабочим чертежам деталей; особенности выполнения рабочих чертежей деталей.	2	ОПК-1, УК-2
7	2.3.3	Выполнение эскизов деталей машин. Требования к выполнению эскизов деталей в учебном процессе; последовательность эскизирования. Шероховатость. Правила нанесения. обозначения.	2	ОПК-1, УК-2
8	2.3.4	Изображение сборочной единицы. Сборочный чертеж изделий.	2	ОПК-1, УК-2
		Строительное черчение		
9	2.4	Выполнение разреза здания.	2	ОПК-1, УК-2

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий(семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.1.1	Введение. Предмет начертательной геометрии. Проекционный метод отображения пространства на плоскость.Центральное , параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства.	2	ОПК-1, УК-2
2	1.1.3	Задание точки, линии, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Метод Г.Монжа. Точка в системе плоскостей $П_1$, $П_2$, $П_3$. Координаты точки.	2	ОПК-1, УК-2
		Позиционные задачи		
3	1.2.1	Позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Задачи на пересечение прямой и плоскости и двух плоскостей. Алгоритмы решения задач.	2	ОПК-1, УК-2
4	1.2.4	Следы прямой Линии уровня, проецирующие прямые.	2	ОПК-1, УК-2
5	1.2.5	Следы плоскости, главные линии плоскости. Плоскости уровня, проецирующие плоскости.	2	ОПК-1, УК-2
		Метрические задачи		
6	1.3.1	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой методом прямоугольного треугольника.	2	ОПК-1, УК-2
7	1.3.2	Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.	2	ОПК-1, УК-2
		Способы преобразования комплексного чертежа		

8	1.4.1	Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня.	2	ОПК-1, УК-2
9	1.4.3	Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач	2	ОПК-1, УК-2

5.6 Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Начертательная геометрия				
1	1.1	Способы проецирования (центральное, параллельное, ортогональное). Построение трех проекций точек по ее координатам. Определение октанта. Симметричные точки.	2	ОПК-1, УК-2
		Позиционные задачи		
2	1.2	Взаимное пересечение. Прямые и плоскости частного и общего положения. Определение натуральных величин углов методом прямоугольного треугольника. Теорема о проекции прямого угла.	2	ОПК-1, УК-2
		Метрические задачи		
3	1.3	Метрические задачи (определение расстояний между объектами).	2	ОПК-1, УК-2
		Способы преобразования комплексного чертежа		
4	1.4	Способы преобразования комплексного чертежа. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод введения дополнительной плоскости проекций	4	ОПК-1, УК-2
		Многогранники		
5	1.5	Многогранники. Взаимное пересечение многогранников.	14	ОПК-1, УК-2
		Поверхности		
6	1.6	Кривые линии. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности, циклические.	12	ОПК-1, УК-2
		Подготовка и сдача экзамена	36	
Инженерная графика *Геометрическое черчение*				
7	2.1.1	ЕСКД. Основная надпись.	2	ОПК-1, УК-2
8	2.1.2	Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные. Нанесение и простановка размеров.	2	ОПК-1, УК-2
		Проекционное черчение		
9	2.2.1	Виды, разрезы, сечения.	2	ОПК-1, УК-2
10	2.2.2	Построение аксонометрических проекций детали.	2	ОПК-1, УК-2
		Машиностроительное черчение		

11	2.3.1	Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	2	ОПК-1, УК-2
12	2.3.2	Выполнение рабочих чертежей деталей.	2	ОПК-1, УК-2
13	2.3.3	Выполнение эскизов деталей.	2	ОПК-1, УК-2
14	2.3.4	Выполнение сборочного чертежа.	2	ОПК-1, УК-2
		Строительное черчение		
15	2.4	Выполнение разреза здания.	2	ОПК-1, УК-2

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Л/р	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1, УК-2	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты, экзамен
ОПК-1, УК-2		+			+	Выполнение графических заданий для лабораторных работ, тесты, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Нуралин, А. Ж. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / А. Ж. Нуралин. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2019. — 313 с. — ISBN 978-601-319-169-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147901 (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 : учебное пособие / М. В. Савенков, С. А. Гришин, Н. Н. Зеленова, Т. Н. Бурунова. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2015. — 94 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57350.html (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2.Савенков, М. В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 2 : учебное пособие / М. В. Савенков, С. А. Гришин, Н. Н. Зеленова. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 105 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57351.html (дата обращения: 21.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/432988 (дата обращения: 21.10.2020).

4. Начертательная геометрия и инженерная графика: Учебное пособие / Гулидова Л.Н.,Константинова О.Н., Касьянова Е.Н. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 160 с.: ISBN 978-5-7638-3565-6. Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/978662 (дата обращения: 21.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.3 Периодические издания - нет

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «ЮРАЙТ» - Режим доступа: http://www.biblio - online/ru
2. Облегчённая система трёхмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D LT для ЭВМ. Версии 9 и 10. Демонстрационные версии КОМПАС-3D.
3. Михалкин К.С., Хабаров С.К. КОМПАС-3D V6. Практическое руководство / Михалкин К.С., Хабаров С.К. – Москва: ООО «Бином-Пресс», 2013г - 86с.

6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Шеремет И.В. Начертательная геометрия. Методические указания для выполнения практических занятий для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2023г.

6.6 Методические указания к лабораторным работам

1. Шеремет И.В. Инженерная графика.Методические указания для выполнения лабораторных работ по геометрическому черчению для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2023г.
2. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по проекционному черчению для студентов 1 курса автодорожного факультета направ ления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2023г.
3. Шеремет И.В. Инженерная графика. Методические указания для выполнения лабораторных работ по машиностроительному черчению для студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2023г.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Шеремет И.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Вопросы и задачи для самостоятельной работы студентов 1 курса автодорожного факультета направления подготовки «Строительство». РГАТУ, 2023г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории №82– учебный корпус №2 на 100 и более рабочих мест.
- Лабораторные занятия: кабинет начертательной геометрии и инженерной графики №110 - учебный корпус №2 мест 30
- Практические занятия: кабинет начертательной геометрии и инженерной графики №110 - учебный корпус №2 мест 30
- Самостоятельная работа: лаборатория программных комплексов расчета конструкций на ЭВМ №115 - учебный корпус №2 мест 30

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024768	
Экран настенный, колонки, классная доска		

Для практических занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215 G 1024 768	
Экран настенный, колонки, классная доска		
Угольник		15
Циркуль		15
Транспортир		17

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	Марка	шт.
Компьютеры	компьютеры Neo - с выходом в интернет D-Link <DIR-300 rev.N> Wireiess 150	16

	Router2010	
Сканер	“Mystek” 1200	
Плоттер	D-Link<DIR-300 rev.N>Wireiess 150 Router2010.;	
Кондиционер		2
Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet.		15

Макеты: «Точка в системе плоскостей П1,П2,П3», «Прямая», «Следы прямой», «Плоскость», «Поверхности», а также плакаты по всем изучаемым темам инженерной графики.

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228. Количество рабочих мест для студентов 10.
Opera свободно распространяемая, без ограничений.

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство
(код, название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____**бакалавриат**_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)_____**08.03.01**____**Строительство**_____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))_____**Автомобильные дороги**_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника
_____**бакалавр**_____

Форма обучения_____**очная**_____
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____**1**_____ **Семестр**_____**1,2**_____

Курсовая(ой) работа/проект _**нет**_____**семестр** **Зачет** __**1**___**семестр**

Экзамен __**2**__**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 - Строительство

утвержденного 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик ____д.б.н., профессор_кафедры «Электротехника и физика»_____

(должность, кафедра)

_____ _____В.М.Пащенко_____

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»_____

(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины:Данный курс содержит изложение основных разделов курса общей физики,без понимания которых невозможно строительство и эксплуатация зданий и сооружений, и разработка методов соответствующих инженерных расчетов.

Основная цель курса – формирование научного подхода канализу наблюдаемых физических явлений, получение студентами тех базовых знаний, без которых невозможна деятельность инженера в любой технологической отрасли.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений и идей; знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;

- ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники;

- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;

- ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;

- умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные

		технологических процессов	материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО/ВО: Дисциплина «Физика» - индекс Б1.О.12 - входит в состав дисциплин (модулей) обязательной части. Для освоения дисциплины необходимо знание основ дифференциального и интегрального исчисления, векторной алгебры, основ векторного анализа, теории дифференциальных уравнений, основ теории вероятностей и математической статистики в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей молекулярной физики, а также знание физики в пределах программы средней школы.

В свою очередь, курс физики является предшествующим для изучения следующих дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Гидравлика», «Общая электротехника и электроника».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных

		связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

		ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____7_____ зачетных единиц.

Распределение рабочего времени:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	
Аудиторные занятия (всего)	90	54	36		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	36	**18**	**18**		
Лабораторные работы (ЛР)	18	**18**			
Практические занятия (ПЗ)	36	**18**	**18**		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	90	**18**	**72**		
В том числе:					-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	экзамен		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			36		
Общая трудоемкость час	216	72	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	2	4		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	**Лабораор. занятия**	**Практич. занятия**	**Курсовой П/Р**	**Самостоят. работа**	**Всего часов(без экзамена)**	
1.	Физические основы механики	10	4	8		27	49	УК–1 ОПК-1
2.	Статистическая физика и термодинамика	8	4	10		27	49	УК–1 ОПК-1

3.	Электричество и магнетизм	10	4	6		12	32	ОПК-1 УК-1
4.	Оптика	4	6	12		12	34	УК-1 ОПК-1
5.	Квантовая физика	4	-	-		12	16	ОПК-1 УК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи.

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
Предшествующие дисциплины										
1.	Математика	+	+	+	+	+				
Последующие дисциплины										
1.	Прикладная механика	+								
2.	Сопротивление материалов	+								
3.	Материаловедение	+	+	+	+					
4.	Общая электротехника и электроника			+						
5.	Гидравлика	+	+							
6.	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+					

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК)
1	Физические основы механики	<u>Элементы кинематики</u> 1.Пространство и время. Кинематическое описание движения. 2. Криволинейное движение точки. Нормальное и касательное ускорение. 3.Движение точки по окружности. Угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейных и угловых величин.	1	УК-1 ОПК-1
		<u>Динамика вращательного движения</u> 1. Момент инерции. 2. Моменты инерции тел правильной геометрической формы относительно оси симметрии. 3. Теорема Штейнера. 4. Момент силы. 5. Основной закон динамики вращательного движения. 6. Момент импульса. Закон сохранения момента	2	ОПК-1 УК-1

		импульса. 7. Аналогия между формулами поступательного и вращательного движения.		
		<u>Основы релятивистской механики</u> 1. Принцип относительности в классической механике. Преобразования Галилея. Инварианты. 2. Кризис в физике конца 19 века. Предпосылки создания специальной теории относительности Эйнштейна. 3. Основные постулаты СТО.Преобразования Лоренца. Следствия из них. 4. Масса покоя. Релятивистская масса. Релятивистский импульс. 5. Кинетическая энергия, полная энергия, энергия покоя. 6. Законы сохранения в СТО.	2	УК-1 ОПК-1
		<u>Колебания и волны</u> 1. Гармонические колебания. Координата, скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Теорема Фурье. 2. Период колебаний физического, математического, пружинного маятников. 3. Затухающие колебания. Коэффициент затухания, логарифмический декремент, добротность. 4. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. 5. Кинематика волновых процессов. Фазовая скорость, длина волны, волновое число. 6. Одномерное волновое уравнение. 7. Принцип Гюйгенса-Френеля.	3	УК-1 ОПК-1
		<u>Элементы механики сплошных сред. Гидродинамика вязкой жидкости</u> 1. Общие свойства жидкостей и газов. Идеальная и вязкая жидкость. 2. Уравнение Ньютона для внутреннего трения. Коэффициент трения. 3. Механизмы вязкости в жидкостях и газах. 4. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса. 5. Формула Пуазейля. 6. Виды давления в потоке.	2	УК-1 ОПК-1
2	Молекулярная физика и термодинамика	<u>Элементы статистической физики</u> 1. Два подхода к изучению макросистем. 2. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. 3. Температура как мера средней кинетической энергии молекул. 4. Степени свободы молекул. Принцип равнораспределения Больцмана. 5. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.	2	УК-1 ОПК-1

		Основные элементы термодинамики 1. Содержание и задачи термодинамики. 2. Работа в термодинамике. 3. Адиабатный процесс. Уравнения Пуассона. 4. Теплоёмкость вещества. Уравнение Майера. 5. Внутренняя энергия идеального и реального газа. 6. Энтропия. Изменение энтропии в тепловых процессах.	2	УК-1 ОПК-1
		Основные законы термодинамики 1. Первое начало термодинамики. 2. Второе начало термодинамики. 3. Обратимые и необратимые процессы. 4. Принцип действия тепловой машины. 5. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. 6. Третье начало термодинамики.	2	УК-1 ОПК-1
		Элементы неравновесной термодинамики 1. Явления переноса. Частота столкновения и средняя длина пробега молекул. 2. Диффузия газов, закон Фика. 3. Вязкость газов, закон Ньютона. 4. Теплопроводность газов, закон Фурье. Фазовые равновесия и фазовые переходы 5. Фазы вещества. Равновесие между фазами. 6. Фазовые переходы I и II рода.	2	УК-1 ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	Электростатика 1. Предмет классической электродинамики. Электрический заряд и его свойства. 2. Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции. 3. Поток вектора напряжённости. Теорема Остроградского-Гаусса и её приложения. 4. Электрическое поле в диэлектрике. Диэлектрическая проницаемость. Электрическое смещение. 5. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора. Плотность энергии электростатического поля.	2	УК-1 ОПК-1
		Постоянный электрический ток 1. Законы Ома и Джоуля – Ленца в дифференциальной форме. 2. Правила Кирхгофа. Магнитное поле 1. Магнитное поле. Магнитная проницаемость среды. Диа-, пара-, ферромагнетики. 2. Закон Био-Савара-Лапласа. Примеры расчётов магнитной индукции. Принцип суперпозиции. 3. Закон полного тока. 4. Сила Лоренца. Сила Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током.	2	УК-1 ОПК-1
		Электромагнитная индукция 1. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца.	2	УК-1 ОПК-1

		2. Самоиндукция. Индуктивность. 3. Энергия магнитного поля. 4. Взаимная индукция. Трансформатор. 5. Токи Фуко. Необходимость их учёта в технических устройствах.		
		<u>Основы теории Максвелла</u> 1. Общее представление о теории Максвелла. 2. Токи проводимости и смещения. 3. Теорема Остроградского-Гаусса для магнитного поля. 4. Система уравнений Максвелла. 5. Электромагнитные волны.	2	УК-1 ОПК-1
		<u>Переменный ток</u> 1. Переменный ток, его получение. 2. Генератор переменного тока. 3. Векторная диаграмма для цепи с элементами R,C,L. 4. Обобщенный закон Ома для переменного тока. Импеданс. 5. Активная и реактивная нагрузка.	2	УК-1 ОПК-1
4	Оптика	<u>Волновая оптика</u> 1. Природа света. 2. Когерентность и монохроматичность световых волн. 3. Интерференция света. Интерференция света от двух точечных источников. 4. Разность хода, условия максимума и минимума освещенности. 5. Интерференция света в тонких пленках. 6. Дифракция света. Разрешающая способность оптических приборов.	2	УК-1 ОПК-1
		<u>Поляризация света</u> 1. Естественный и поляризованный свет. 2. Двойное лучепреломление. 3. Закон Малюса. Закон Брюстера. 4. Призма Николя. 5. Поляриметр.	2	УК-1 ОПК-1
5	Квантовая физика	<u>Квантовая физика. Основные понятия</u> 1. Противоречия классической физики. Постоянная Планка. 2. Квантовые свойства света. Фотоэффект. 3. Гипотеза де Бройля. Дифракция электронов и нейтронов. 4. Волновые свойства микрочастиц. Корпускулярно- волновой дуализм. 5. Соотношения неопределённостей. Наборы одновременно измеримых величин. 6. Квантовое состояние. Волновая функция и её статистический смысл. Суперпозиция состояний в квантовой теории.	2	УК-1 ОПК-1

		Квантовая физика. Основные уравнения 1. Операторы физических величин. 2. Временное уравнение Шрёдингера. 3. Стационарное уравнение Шрёдингера. Стационарное состояние. 4. Энергетические уровни. Атомные и молекулярные энергетические спектры. 5. Обменное взаимодействие. Физическая природа химической связи.	2	УК-1 ОПК-1

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК
1.	1-5	Методы обработки результатов физических измерений на примере измерения плотности твердых тел.	1	УК-1 ОПК-1
2.	1	Определение периода колебаний и момента инерции физического маятника.	1	УК-1 ОПК-1
3.	1	Исследование основного закона вращательного движения на маятнике Обербека.	2	УК-1 ОПК-1
4.	2	Определение вязкости жидкости по скорости падения шарика (закон Стокса).	1	УК-1 ОПК-1
5.	2	Определение отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.	2	УК-1 ОПК-1
6.	2	Определение абсолютной и относительной влажности воздуха.	1	УК-1 ОПК-1
7.	3	Определение сопротивления проводников мостиком Уитстона.	2	УК-1 ОПК-1
8.	3	Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли.	2	УК-1 ОПК-1
9.	4	Определение длины световой волны излучения He-Ne лазера при помощи дифракционной решетки.	6	УК-1 ОПК-1
		Итого	18	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции: ОК, ОПК
1		Системы отсчета. Перемещение, скорость и	2	УК-1

	1	ускорение при поступательном и движении. Неравномерное движение.		ОПК-1
2	1	Законы Ньютона для поступательного движения. Силы упругости, трения, тяготения.	2	УК-1 ОПК-1
3	1	Вращательное движение тел: угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение, момент силы (векторное произведение). Момент инерции различных тел, теорема Штейнера. Основной закон динамики вращательного движения. Момент импульса тела, закон сохранения момента импульса тела (примеры). Кинетическая энергия вращающегося тела.	2	УК-1 ОПК-1
4	1	Гармонические колебания. Смещение, скорость и ускорение колеблющегося тела. Период колебаний. Энергия гармонических колебаний. Вынужденные колебания, резонанс. Сложное колебание и его гармонический спектр, теорема Фурье. Механические волны (инфразвук, звук, ультразвук). Поток энергии волны. Вектор Умова.	2	УК-1 ОПК-1
5	2	Особенности молекулярного строения жидкостей. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности потока жидкости. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли.	2	УК-1 ОПК-1
6	2	Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Формула Борелли-Жюрена. Роль капиллярных явлений в природе. Испарение и конденсация. Влажность воздуха.	2	УК-1 ОПК-1
7	2	Идеальные и реальные жидкости, градиент скорости. Вязкость жидкости, уравнение Ньютона, уравнение Пуазейля, гидравлическое сопротивление.	2	УК-1 ОПК-1
8	2	Термодинамика. Количество теплоты. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам в идеальном газе, адиабатический процесс, уравнение Пуассона (работа, удельная и молярные теплоемкости в этих процессах). Физический смысл молярной газовой постоянной. Уравнение Ю.Р. Майера.	2	УК-1 ОПК-1
9	2	Круговые необратимые и обратимые процессы. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Связь энтропии и вероятности состояния системы. Третье начало термодинамики.	2	УК-1 ОПК-1
		Электрическое поле. Напряженность, потенциал, разность потенциалов электриче-	2	УК-1 ОПК-1

10	3	ского поля точечных зарядов. Законы Ома для постоянного тока. Электродвижущая сила источника тока.		
11	3	Конденсатор. Энергия электрического поля. Пьезоэлектрический эффект и его применение. Ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды.	2	УК-1 ОПК-1
12	3	Электромагнетизм. Магнитное поле токов и магнитов. Магнитное взаимодействие проводников с током в вакууме, закон Ампера. Единица силы тока – ампер (А). Индукция и напряженность магнитного поля, силовые линии магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа и его применение для кругового проводника с током.	1	УК-1 ОПК-1
13	3	Магнитный поток. Изменение магнитного потока. Электромагнитная индукция. Э.Д.С. индукции, закон Фарадея и правило Ленца. Явления самоиндукции и взаимной индукции, индуктивность. Трансформаторы. Энергия и объемная плотность энергии магнитного поля. Переменный ток. Действующее (эффективное) значение переменного тока.	1	УК-1 ОПК-1
14	4	Построение изображения в линзах. Микроскоп. Оптическая система глаза. Дефекты оптической системы глаза и их коррекция с помощью линз. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.	3	УК-1 ОПК-1
15	4	Преломление света, волоконная оптика, рефрактометрия. Поглощение света, закон Бугера–Ламберта-Бера, фотоэлектроколориметрия.	3	УК-1 ОПК-1
16	4	Лазеры, принцип их работы, особенности лазерного излучения, применение.	3	УК-1 ОПК-1
17	4	Тепловое излучение тел. Характеристики теплового излучения. Закон Кирхгофа. Абсолютно черное тело. Серые тела. Закон Стефана-Больцмана, Вина. Термография.	2	УК-1 ОПК-1
18	4	Радиоактивность, виды радиоактивного распада. Основной закон радиоактивного распада. Период полураспада. Дозиметрия ионизирующего излучения. Поглощенная и экспозиционная дозы, единицы их измерения. Мощность дозы. Связь мощности дозы и активности. Количественная оценка биологического действия ионизирующего излучения. Эквивалентная доза. Коэффициент качества.	1	УК-1 ОПК-1

		Итого	36	

5.6. Научно-практические занятия

6. Формы / 7. Методы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы						
Работа в команде			12			12
Case-study (метод конкретных ситуаций)						
Игра						
Поисковый метод						
Решение ситуационных задач		10				10
Исследовательский метод		12	10			22
Презентации	4					4
Итого интерактивных занятий	4	22	22			48

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)

5.8.Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК
1.	Физические основы механики	Системы отсчета. Перемещение, скорость и ускорение при поступательном и вращательном движениях. Связь линейных и угловых величин. Законы Ньютона для поступательного движения. Силы упругости, трения, тяготения.	27	УК-1 ОПК-1
2.	Молекулярная физика и термодинамика	Особенности молекулярного строения жидкостей. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности потока жидкости. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Формула Борелли-Жюрена. Роль капиллярных явлений в природе.	27	УК-1 ОПК-1

		Теплопроводность, теплоемкость жидких сред. Испарение и конденсация. Термодинамика. Количество теплоты. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам в идеальном газе, адиабатический процесс, уравнение Пуассона (работа, удельная и молярные теплоемкости в этих процессах). Теплоемкости газа, физический смысл молярной газовой постоянной. Уравнение Ю.Р. Майера. Круговые необратимые и обратимые процессы. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Связь энтропии и вероятности состояния системы. Третье начало термодинамики.		
3.	Электричество и магнетизм	Электрическое поле. Напряженность, потенциал, разность потенциалов электрического поля точечных зарядов. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсатор. Энергия электрического поля. Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электродвижущая сила источника тока. Ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды. Магнитное поле. Индукция и напряженность магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Основной закон электромагнитной индукции. Взаимная индукция и самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Переменный ток. Активное сопротивление, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока, общее сопротивление при их последовательном соединении.	12	УК-1 ОПК-1
4.	Оптика	Построение изображения в линзе. Микроскоп. Оптическая система глаза. Дефекты оптической системы глаза и их коррекция с помощью линз. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Виды квантовых переходов в атомах и молекулах: безизлучательные и излучательные переходы, спонтанное и вынужденное излучения. Лазеры, принцип их работы, особенности	12	УК-1 ОПК-1

		лазерного излучения, применение.		
5	Квантовая физика	Тепловое излучение, его энергетические характеристики. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Постулат Планка. Вольтамперная характеристика фототока. Опытные закономерности фотоэффекта. Ядерная модель атома. Результаты квантово-механического рассмотрения поведения электрона в водородоподобном атоме. Излучение и поглощение энергии атомами и молекулами. Состав ядер атомов. Радиоактивность ядер. Реакции деления и синтеза ядер. Элементарные и фундаментальные частицы. Обменный механизм взаимодействий.	12	УК-1 ОПК-1
		Итого	90	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) не предусмотрено

5.10 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, конспект, тест, коллоквиум, устный ответ, экзамен
ОПК-1	+	+	+		+	Отчет по лабораторной работе, конспект, тест, коллоквиум, устный ответ, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

6.1 Основная литература

Айзенцон, А. Е. Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзенцон. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450504 (дата обращения: 22.10.2020).

6.2 Дополнительная литература

1.Логунова, Э. В. Практикум по физике : учебное пособие / Э. В. Логунова. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136149 (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитриева, Е. И. Физика : учебное пособие / Е. И. Дмитриева. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4486-0445-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

http://www.iprbookshop.ru/79822.html (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Андреева, Н. А. Физика : сборник задач : практическое пособие / Н. А. Андреева, Е. В. Корчагина. - Воронеж : Воронежский институт ФСИН России, 2019. - 188 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086249 (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5.Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям.

1. Методические указания к лабораторным работам по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю., СизоненкоЛ.Ф., Мишина Т.О..- Рязань, 2023.- 70 с.

2.Методические указания к практическим занятиям по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю.,., Мишина Т.О..- Рязань, 2023.- 68 с.

3. Методические указания к самостоятельным работам по физике для студентов направления «Строительство» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М.- Рязань, 2023.- 218 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лаборатория 59(**«Механика»**)

Физическая лаборатория ФЛМ

Установка для определения удельного сопротивления резистивного провода FPM-01, «ELWRO», ПНР, 1987.

1. Наклонный маятник FPM-07, «ELWRO», ПНР, 1987.
2. Универсальный маятник FPM-04, «ELWRO», ПНР, 1987.
3. Установка для определения момента инерции маятника Максвелла, «ELWRO», ПНР, 1987.
4. Установка для определения скорости полета снаряда, «ELWRO», ПНР, 1987.
5. Установка для определения момента инерции параллелепипеда, «ELWRO», ПНР, 1987.
6. Установка для определения изучения основных законов поступательного движения, «ELWRO», ПНР, 1987.

7. Установка для изучения основного закона динамики вращательного движения FPM-06, «ELWRO», ПНР, 1987.
8. Гироскопическая установка FPM-10, «ELWRO», ПНР, 1987.
9. Прибор для исследования колебаний несвободных систем FPM-13, «ELWRO», ПНР, 1987.
10. Пружинный маятник, «Росучприбор», Москва, 1984..
11. Физический настенный маятник, «Росучприбор», Москва, 1983..
12. Маховик на подшипниках, система грузов, «Росучприбор», Москва, 1985.
13. Математический маятник.
14. Установка для изучения фигур Лиссажу.
15. Настенный маятник Обербека.
16. Настенная установка для изучения затухающих колебаний
17. Комбинированная лабораторная установка, включающая в себя микрофон, телефон, звуковой генератор ЗГ-12, осциллограф С-112, предназначенная для определения скорости звука в воздухе методом стоячих волн.

Измеритель универсальный Е7.11
Осциллограф С8-7А запоминающий
Вольтметр универсальный
Частотомер ЧЗ-34
Дистиллятор ДЭМ-5
Сосуд СДС-30

Лаборатория 62(«**Статистическая физика и термодинамика»)**

1. Установка для определения вязкости жидкости методом Стокса.
2. Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи сталагмометра.
3. Установка для определения отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.
4. Установка для определение коэффициента теплопроводности твердых тел.
5. Установка для определения коэффициента линейного расширения металлов.
6. Установка для определения коэффициента внутреннего трения и длины свободного пробега молекул воздуха.
7. Установка на основе вискозиметра Оствальда, секундомер, мерный стакан.
8. Комбинированный прибор для определения удельной теплоемкости. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999 г.
9. Комбинированный прибор для определения удельной теплоты плавления олова. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
10. Комбинированный прибор для изучения эффекта Джоуля-Томсона. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
11. Комбинированный прибор для определения коэффициента теплопроводности воздуха. НПО «Физтехприбор», Москва, 1999г.
12. Установка для определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости при помощи кольца.
13. Фотоэлектокалориметр КФК- 2, кюветы, салфетки, дисцилированная вода для определения концентрации раствора веществ.
14. Комбинированная лабораторная установка, включающая в себя микрофон, телефон, звуковой генератор ЗГ-12, осциллограф С-112, предназначенная для определения показателя адиабаты воздуха по скорости звука.
15. Лабораторная установка включающая в себя капиллярный вискозиметр, штатив, секундомер, предназначенная для определения коэффициента вязкости жидкости.

Прибор для определения коэффициента теплопроводности воздуха.
Прибор «Эффект Джоуля-Томсона»

Прибор для определения удельной теплоты плавления олова.
Прибор для определения удельной теплоёмкости воздуха.
Сопутствующее оборудование.
Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока
Квадрат оптический КО-1М
Милливольтметр В3-25
Генератор ГЗ-118
Усилитель УМЗ-50
Осветительное устройство к рефрактометру
Микроскоп электронный
Ультратермостат НБЕ
Универсальный источник питания
Насос ЛК-21 двухпластинчатый, роторный вакуумный
Ультратермостат ЕВ
Осциллограф запоминающий СВ-13
Осциллограф универсальный сервисный С1-70
Прибор Б2-1 источник накальных напряжений
Источник питания постоянного тока Б5-46
Усилитель напряжения постоянного тока электрический У5-9
Генератор Г5-22
Прибор электрический- измеритель магнитной индукции
Лазер ЛГ-52-1
Блок Реле времени
Источник постоянного тока Б5-21
Осциллограф универсальный С1-94
Учебный прибор ЭСФЭ-1 «Оптика»

Лаборатория 71(«**Электричество и магнетизм**»).

1. Установка для ознакомления с законами для разветвленных электрических цепей
2. Установка для определения сопротивления проводников мостиком Уитстона.
3. Установка для определения емкости конденсатора при помощи баллистического гальванометра.
4. Установка для исследования электростатического поля, включающая осциллограф, реостат, источник постоянного тока, металлические электроды, лист бумаги, изолированная подставка, проводники.
5. Установка для определения удельного заряда электрона с помощью диода, включающая. выпрямитель ВС-24, лампа М45М, амперметр на 1ампер, вольтметр на 30 в.
6. Установка для определения горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли, включающая тангенс-гальванометр, амперметр до 500 миллиампер, источник постоянного тока, реостат, переключатель.
7. Установка для снятия вольтамперных характеристик полупроводниковых выпрямителей, включающая селеновый и германиевый выпрямители, миллиамперметр, микроамперметр, вольтметр, реостат, переключатель, источник тока.
8. Установка для снятия вольтамперных коллекторных статических характеристик полупроводниковых триодов, включающая транзисторы НП 15- НП 39, источник питания постоянного тока, источник питания ВС 24, миллиамперметр, микроамперметр, вольтметр, реостат.
9. Установка для определения коэффициента самоиндукции соленоида, включающая источник переменного тока на 220 вольт, амперметр на 1ампер, вольтметры на 30 вольт и 300 вольт, катушка с сердечником.

10. Установка для изучения явления резонанса напряжения, включающая источник переменного тока на 220 вольт, ваттметр, амперметр на 1 ампер, вольтметр на 30 вольт, два вольтметра на 300 вольт, батарея конденсаторов, катушка индуктивности
11. Установка для определения коэффициента трансформации и КПД трансформатора, включающая трансформатор, вольтметр на 300 вольт, вольтметр на 15 вольт, амперметр на 1 ампер, амперметр на 5 ампер, реостат, соединительные провода, ключ.
12. Установка для изучения мощности переменного тока и сдвига фаз между током и напряжением, включающая электродинамический ваттметр на 1500 Вт, амперметр на 2,5 А, вольтметр на 300 В, катушка индуктивности, конденсаторы, электролампы.

Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока
Квадрант оптический КО-1М
Милливольтметр В3-25
Генератор ГЗ-118
Усилитель УМЗ-50
Ультратермостат НБЕ
Универсальный источник питания
Насос ЛК-21 двухпластинчатый, роторный вакуумный
Генератор Г5-22
Прибор электрический- измеритель магнитной индукции
Блок Реле времени

Лаборатория 74(**« Электромагнитные колебания.Оптика»)**

1. Установка для определения показателя преломления оптически прозрачных тел, включающая микроскоп «Биолам Р 11», микрометр, прозрачные пластины.
2. Установка для определения показателя преломления жидкости при помощи погруженной в нее линзы, включающая источник света, кювета с линзой, экран.
3. Установка для определения световой отдачи и удельного расхода мощности лампы накаливания, включающая ЛАТР, люксметр, амперметр на 1А, лампочка.
4. Установка длят определения чувствительности фотоэлемента и силы света лампы накаливания, включающая фотоэлемент, гальванометр, источник тока ВС-24, эталонная и испытуемая лампа, соединительные провода.
5. Установка для изучения устройства и принципа работы He-Ne лазера, включающая He-Ne лазер, миллиамперметр, автотрансформатор, измеритель мощности излучения.
6. Установка для определения длины световой волны при помощи дифракционной решетки, включающая измерительные линейки, дифракционная решетка, набор светофильтров.
7. Установка для определения радиуса кривизны линзы с помощью колец Ньютона.
8. Установка для определения концентрации сахарного раствора при помощи кругового поляриметра, включающая поляриметр СМ-3, трубки с известным и исследуемым раствором.
9. Установка для определения длины световой волны излучения лазера при помощи дифракционной решетки, включающая лазер ЛГ-58, дифракционная решетка, экран, измерительная линейка.

Для самостоятельной подготовки

Аудитория 86

№	Наименование оборудования
1	Персональный компьютер

2	Персональный компьютер
3	Персональный компьютер
4	Персональный компьютер
5	Персональный компьютер
6	Персональный компьютер
7	Персональный компьютер
8	Персональный компьютер
9	Персональный компьютер
10	Персональный компьютер
11	Персональный компьютер
12	Персональный компьютер
13	Персональный компьютер
14	Персональный компьютер
15	Персональный компьютер
16	Классная доска

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины.

Методические пособия, разработанные на кафедре физики (в электронном виде):

1. Пащенко В.М. Задачи по физике (для студентов инженерных специальностей) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П.Афанасьев М.Ю., Сизоненко Л.Ф., Мишина Т.О. – Рязань, 2022.- 32 с.

2.. Рабочая тетрадь по физике для студентов направления «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (бакалавры) (молекулярная физика, термодинамика, электростатика, законы постоянного тока) / Пащенко В.М., Пустовалов А.П., Афанасьев М.Ю., СизоненкоЛ.Ф., Мишина Т.О..- Рязань, 2022.- 70 с.

9. **Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся** (Приложение 1).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство
(код, название)

Д.В.Колошеин

«_22_» ____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ХИМИЯ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (Профиль(и)) Автомобильные дороги

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1 Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен Зачет 1 семестр
Экзамен не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» № 481, утвержденного 31.05.2017 г.

Разработчики:

доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии,
лесного дела,

и экологии Л. Е. Амплеева

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Химия» является приобретение студентами теоретических знаний по химии, формирование умений и навыков работы с химическими веществами.

Задачи дисциплины**:**

1. Научить студентов предсказывать возможность и направление протекания химических реакций.
2. Устанавливать взаимосвязи между строением вещества и его химическими свойствами, пользоваться современной химической терминологией.
3. Выработать умения пользоваться простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и измерительными приборами.
4. Привить навыки расчетов с использованием основных понятий и законов химии и расчетов, необходимых для приготовления растворов заданного состава.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовыефункциии)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

		целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов – организация работы малых коллективов исполнителей; – контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Индекс дисциплины Б1. О.13 «Химия».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:
– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.
Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическоемышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации, и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности,

		на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

3. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	36	36	-	
в том числе:				
лекции	18	18	-	-
лабораторные работы	18	18	-	-
практические занятия	-	-	-	-
семинары	-	-	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72	72	-	-
в том числе:	-			-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-
Самостоятельно изучение тем разделов по литературным источникам	72	72	-	-
подготовка к экзамену			-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	-	-
Общая трудоемкость, часы	108	108	-	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3	-	-
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36	-	-

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат занятия.	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост работа.	Всего час. (без экзэкзам)	
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	2	-	-	7	11	УК-1,ОПК-1
2.	Химическая связь.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
3.	Основные классы неорганических соединений.	-	2	-	-	5	7	УК-1,ОПК-1
4.	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
5.	Химическая кинетика. Химическое равновесие. Катализ.	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
6.	Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов.	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
7.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
8.	Электропроводность растворов.	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
9.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
10.	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз.	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
11.	Коррозия металлов и способы их защиты.	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
12.	Общие свойства металлов	2	2	-	-	5	9	УК-1,ОПК-1
13.	Комплексные соединения	-	-	-	-	5	5	УК-1,ОПК-1
14.	Свойства органических полимеров.	2	-	-	-	5	7	УК-1,ОПК-1
	Всего:	**18**	**18**			72	108	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Предшествующие дисциплины																
1.	Математика					+	+	+				+				
Последующие дисциплины																
1.	Физика	+				+				+		+				

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Предмет и задачи химии. Основные понятия и законы химии. Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Принципы заполнения электронных орбиталей: принцип наименьшей энергии, запрет Паули, правила Хунда и Клечковского. Порядковый номер элемента, периоды, группы элементов. Электронная структура атомов элементов. Закономерности заполнения энергетических уровней и подуровней атомов элементов больших и малых периодов. Электронные s-,p-,d- и f-семейства элементов. Структура Периодической системы. Взаимосвязь периодического повторения химических свойств с электронным строением атомов элементов.	2	УК-1, ОПК-1
2.	Химическая кинетика. Химическое равновесие. Катализ.	Понятие о скорости химической реакции в газах и растворах. Истинная (мгновенная) и средняя скорость. Основные факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия при изменении концентрации, температуры и давления. Принцип Ле-Шателье.	2	УК-1, ОПК-1

3.	Растворы: общая характеристика, Способы выражения концентрации растворов.	Растворы как смеси ионно-молекулярно-дисперсного уровня. Причины образования водных растворов. Растворимость. Способы выражения состава растворов.	2	УК-1, ОПК-1
4.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	Электролиты и неэлектролиты. Типы сильных электролитов. Произведение растворимости. Типы слабых электролитов. Константы и степени диссоциации слабых электролитов. Вода как слабый электролит. Водородный и гидроксильный показатели растворов.	2	УК-1, ОПК-1
5.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	Типы окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительные потенциалы. Окислительно-восстановительные процессы в гальванических элементах. Уравнение Нернста. Определение направления протекания окислительно-восстановительной реакции с помощью окислительно-восстановительных потенциалов.	2	УК-1, ОПК-1
6.	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз.	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз с растворимым и нерастворимым анодом. Законы Фарадея.	2	УК-1, ОПК-1
7.	Коррозия металлов и способы их защиты.	Определение и классификация коррозионных процессов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии.	2	УК-1, ОПК-1
8.	Общие свойства металлов	Общие свойства металлов.	2	УК-1, ОПК-1
9.	Свойства органических полимеров	Свойства органических полимеров: классификация, способы получения, физико-химические свойства, применение.	2	УК-1, ОПК-1
	Итого:		18 часов	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формиру-емые компетенции
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	ЛР. Строение атома. Заполнение энергетических уровней. Описание свойств элементов по положению в П.С.Э.	2	УК-1, ОПК-1

2.	Основные классы неорганических соединений.	ЛР. Получение и свойства неорганических веществ	2	УК-1, ОПК-1
3.	Химическая кинетика. Химическое равновесие.	ЛР. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Катализ. Смещение химического равновесия.	2	УК-1,ОПК-1
4.	Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов.	ЛР. Приготовление растворов заданной концентрации	2	УК-1,ОПК-1
5.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	ЛР.Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей	2	УК-1,ОПК-1
6.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные потенциалы.	ЛР. Восстановление перманганат-иона в различных средах.	2	УК-1,ОПК-1
7.	Электрохимические цепи. Классификация электродов. Электролиз.	ЛР. Электролиз растворов электролитов.	2	УК-1,ОПК-1
8.	Коррозия металлов и способы их защиты.	ЛР. Коррозия металлов и способы их защиты.	2	УК-1,ОПК-1
9.	Общие свойства металлов	ЛР. Химические свойства металлов.	2	УК-1,ОПК-1
	Итого:		18 часов	

5.5 Практические занятия (семинары) не предусмотрены.

5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены.

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены.

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и законы химии. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Основные понятия и законы химии: стехиометрические коэффициенты и индексы, моль, молярная масса, химический эквивалент, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента; закон сохранения массы и энергии, закон кратных отношений, закон постоянства состава, закон Авогадро и следствие из него, закон простых объемных отношений. Периодический закон Д.И. Менделеева: история открытия, значение. Периодические свойства элементов.	7	УК-1,ОПК-1
2.	Химическая связь.	Типы и характеристики химической связи(ковалентная, ионная,	5	УК-1,ОПК-1

		металлическая, водородная). Донорно-акцепторный механизм образования связи. Типы кристаллических решеток.		
3.	Основные классы неорганических соединений.	Важнейшие классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. Способы получения, химические свойства, графическое изображение молекул. Взаимосвязь между отдельными классами неорганических соединений.	5	УК-1,ОПК-1
4.	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	Термодинамическая система, термодинамическая функция: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса, энергия Гельмгольца. Первый и второй, третий законы термодинамики.	5	УК-1,ОПК-1
5.	Химическая кинетика. Химическое равновесие.	Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Понятие о катализаторах.	5	УК-1,ОПК-1
6.	Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов.	Способы выражения состава растворов. Причины образования растворов. Механизм образования растворов. Коллоидные растворы. Строительные материалы как искусственные дисперсные системы.	5	УК-1,ОПК-1
7.	Растворы электролитов и неэлектролитов.	Гидролиз солей. Константа и степень гидролиза. Растворимость веществ. Физико-химические свойства растворов неэлектролитов: осмос, диффузия. Законы Рауля, Вант-Гоффа. Произведение растворимости.	5	УК-1,ОПК-1
8.	Электропроводность растворов.	Электродные потенциалы. Электропроводность растворов. Удельная и эквивалентная электропроводность, их зависимость от концентрации для сильных и слабых электролитов. Подвижность ионов. Закон независимости движения ионов Кольрауша, предельная эквивалентная электропроводность. Экспериментальные приложения метода измерения электропроводности. Зависимость электропроводности от различных факторов. Закон Кольрауша. Скорость движения ионов. Уравнение Стокса.	5	УК-1,ОПК-1
9.	Окислительно-восстановительные процессы. Электродные	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакции	5	УК-1,ОПК-1

	потенциалы.			
10.	Электрохимические цепи. Классификация	Аккумуляторы, их типы, устройство и процессы при зарядке и разрядке. Топливные элементы.	5	УК-1,ОПК-1
11.	Коррозия металлов и способы их защиты.	Принцип защиты металлов и сплавов от коррозии. Легирование, изоляционные покрытия, металлические покрытия, протекторная защита и электрозащита, ингибирование.	5	УК-1,ОПК-1
12.	Общие свойства металлов	Распространение металлов в природе. Основные методы восстановления металлов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: железо, алюминий, медь, цинк и их сплавы. Использование металлов в с/х хозяйстве.	5	УК-1,ОПК-1
13.	Комплексные соединения	Определение и структура комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений. Электролитическая диссоциация комплексных соединений. Константа нестойкости. Реакции в растворах комплексных соединений. Значение комплексных соединений.	5	УК-1,ОПК-1
14.	Свойства органических полимеров.	Понятие о полимеризации, поликонденсации. Свойства полимеров. Термореактивные и термопластичные материалы. Пленочные покрытия, композиты, клеи, изоляционные полимерные материалы. Строительные материалы на основе высокомолекулярных соединений. Применение полимеров при изготовлении бетонов.	5	УК-1,ОПК-1
	Итого:		72 часа	

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрено учебным планом.

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1	+	+	-	-	+	отчет по лабораторной работе, проверка конспекта, устный ответ, зачет
ОПК-1	+	+	-	-	+	отчет по лабораторной работе, проверка конспекта, устный ответ, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Мартынова, Т. В. Неорганическая химия : учебник / Т.В. Мартынова, И.И. Супоницкая, Ю.С. Агеева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). —DOI 10.12737/25265. - ISBN 978-5-16-012323-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1206069 (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2 Дополнительная литература

1. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии : учебное пособие / Н. Ф. Стась. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 93 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34718.html (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Смарыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Смарыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03577-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/426513 (дата обращения: 22.10.2020).

3.Хомченко,ГавриилПлатонович. Неорганическая химия : учебник для с.-х. вузов / Хомченко, Гавриил Платонович, Цитович, Игорь Константинович. - 2-е изд. ; перераб. и доп., репр. - СПб. : "ИТК ГРАНИТ", 2009. - 464 с. : ил. - ISBN 978-5-91258-082-6 : 462-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.- 25 экз.

6.3 Периодические издания – нет.

6.4 Интернет-ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие образовательным программам университета.

Электронные базы данных собственной генерации:

Библиографические:

«Электронный каталог» (Книги) - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/

«Электронный каталог» (Статьи)- http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Полнотекстовые:

«Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp
«Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp
«Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
«Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1.ЭБС «Лань» -http://e.lanbook.com/
Договор №717/18 от 23.11.2018
Срок действия договора: 16.12.2018 – 15.12.2019
Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.
Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома- по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченноечисло пользователей.
Договор № А566/19 от 13 .06.2019
Срок действия договора: 01.07.2019 – 30.06.2020
Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
2. ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/. Версия сайта для слабовидящих.
Договор № 04/19/44/ЕП от04.07.2019
Срок действия договора: 01.09.2019 – 31.08.2020
Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
3. ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/Версия сайта для слабовидящих.
Договор № 4872/19 от 15.02.2019
Срок действия договора:16.02.2019-15.02.2020
ЭБС « IPRbooks». Лицензионное соглашение №4877/19 от 15.02.2019 (для лиц с ОВЗ)
Срок действия соглашения: 16.02.2019-15.02.2020
Условия доступа: в университете - по IP–адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.
4. ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books
Версия сайта для слабовидящих.
Договор № 0406/19С от 04.07.2019
Срок действия договора:16.08.2019 – 15.08.2020
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.
5.ЭБ ИЦ«Академия» - http://www.academia-moscow.ru/
Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018
Срок действия контракта: 01.12.2018 - 0.1.12.2021
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.
Лицензионный договор (контракт) №КлДОО2714/ЭБ-17 от 16.01.2017.
Срок действия договора: 16.01.2017 - 16.01.2020
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.
Лицензионный договор (контракт) №КлДОО2714/ЭБ-17-1 от 14.03.2017.
Срок действия договора: 14.03.2017 - 14.03.2020
Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018
Срок действия договора: 01.09.2018 - 31.08.2021
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.
6. ЭБС «ZNANIUM.COM» - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.
Договор (контракт) №05/19/44/ЕП от 04.07.2019

Срок действия договора: 01.09.2019 - 31.08.2020
Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.
Неограниченное число пользователей.
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. **Химия:** методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки: 08.03.01 «Строительство»**.** – Сост.: Л.Е. Амплеева, к.б.н., доцент; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2023. – 37 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

С.Д. Полищук, Е.В. Лунин, Е.В. Вахания, Т.В. Жеглова. Практикум по электрохимии. Рязань, 2023.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. **Химия:** методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки: 08.03.01 «Строительство». – Сост.: Л.Е. Амплеева, к.б.н., доцент; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2023. – 15 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 80 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории по неорганической и аналитической химии (№24) на 20 рабочих мест, практические занятия – в учебной лаборатории №125 на 30 рабочих мест

Самостоятельная работа проводится в компьютерном классе на 15 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Мультимедиа-проектор с настенным экраном	Toshiba TLP-X3000A	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

7.3 Перечень приборов и инструментов, необходимых для проведения работ:

№	Наименование	Тип, марка	Примечание
1	весы	ВЛР-20	Для взятия навески определенной массы, для приготовления растворов с заданными концентрациями
2	весы	ВЛР-200	Для взятия навески определенной массы, для приготовления растворов с заданными концентрациями
3	Ph- метры		Для измерения концентрации ионов водорода в растворе.
4	Реактивы		Для проведения лабораторных работ
5	Лабораторная посуда		Для проведения лабораторных работ
6	Шкаф вытяжной		Для обеспечения безопасности

Химическая лаборатория также оснащена химическими реактивами, химической посудой.

Для самостоятельной работы:

компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	10

читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	15
Сеть интернет		есть

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство
(код, название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования
бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Направленность
Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр Зачет** __**6 семестр Экзамен** ___**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент, СИСиМ
(должность, кафедра)

(подпись) Попов А.С.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

1. **Цель и задачи освоения учебной дисциплины:**

Цель-получение теоретических знаний в области экологии. Знания в области экологии необходимы для успешного решения и планирования на современном уровне задач с учётом взаимодействия организмов с факторами и параметрами окружающей среды, предотвращать и снимать отрицательное воздействие факторов среды на экосистемы;

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными принципами функционирования живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой;
- формирование экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы;
- влияние экологической обстановки на качество жизни человека;
- умение оценивать последствия влияний профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. **Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Экология» входит в обязательную часть дисциплин.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительно- монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно- коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности

предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

4. Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация про-ектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление

	известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1			6
Аудиторные занятия (всего)	68				68
В том числе:			-	-	
Лекции	34				34
Практические работы (ПР)	34				34
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	76				76
В том числе:			-	-	
Подготовка к докладу					
Изучение учебного материала по литературным источникам без составление конспектов					
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспектов					
Подготовка домашнего занятия					
Подготовка к опросу					
контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет				Зачет
Общая трудоемкость час	144				144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4				4
Контактная работа (по учебным занятиям)	68				68

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Предмет и задачи экологии.	4				8	12	УК-2.1 – 2.2
2.	Учение о биосфере.	4				8	12	УК-2.1 – 2.2

								ОПК-8.1-8.5
3.	Сообщества и популяции.	4		9		8	21	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
4	Организм и среда.	4				8	12	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
5	Рациональное природопользование и охрана природы	4				11	15	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	4		16		11	31	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	Нормирование качества окружающей среды.	4		9		11	24	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
8	Природоохранное (экологическое) право.	6				11	17	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
	Итого по плану	34		34		76	144	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Предшествующие дисциплины										
1.	Физика	+	+		+			+		
Последующие дисциплины										
1.	Безопасность жизнедеятельности			+	+	+		+		
2	Экология городской среды				+			+		

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Предмет и задачи экологии.	4	УК-2.1 – 2.2
2.	2.	Учение о биосфере.	4	УК-2.1 – 2.2, ОПК-8.1-8.5
3	3	Сообщества и популяции	4	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
4	4	Организм и среда	4	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
5	5	Рациональное природопользование и охрана природы	4	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	4	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	7	Нормирование качества окружающей среды.	4	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
8	8	Назначение и юридическая база экологического права. Виды нормативных актов	3	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
9	8	Основные принципы охраны окружающей среды.	3	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

5.4. Лабораторные занятия не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Сообщества и популяции	Биоценоз.	4,5	УК-2.1 – 2.2
		Видовая и пространственная структуры	4,5	УК-2.1 – 2.2
2	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Пути решения экологических проблем.	3	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
		Решение ситуационных задач	3	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
		Мониторинг окружающей среды.	3	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
		Понятие о глобальном мониторинге.	3	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
		Виды мониторинга.	4	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
3	Нормирование качества окружающей среды.	Экологическая экспертиза.	4,5	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
		Экологический паспорт предприятия.	4,5	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ОК, ПК
1	Предмет и задачи экологии.	**Предмет и задачи экологии.** Экология: определение, виды. Краткая историческая справка становления экологии как науки. Задачи экологии. Основные направления развития прикладной экологии. Экологический инжиниринг.	8	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
2	Учение о биосфере.	Биосферный комплекс - концепция развития, основные положения и законы	8	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

3	Сообщества и популяции	**Экологическая система.** Понятие экологической системы (ЭС). Структурные единицы ЭС: популяция, биоценоз. Структура и показатели популяции. Максимальная и минимальная численность популяции. Биоценоз и биотоп. Показатели биотических сообществ. Основные группы организмов в биоценозах. Внутривидовые и межвидовые взаимосвязи в биоценозах. Биогеоценоз и его характеристики. Классификация ЭС. Гомеостатичность и сукцессия. Климакс ЭС. Продуктивность ЭС и биотический круговорот. Экологическая пирамида. Управление в ЭС. Механизм обратной связи. Гомеостатическое плато. Общий закон управления ЭС. Сообщества и популяции 1.Основы учения о популяциях 2.Биогеоценоз и его организационная 3.Структура Функциональная организация биогеоценоза	8	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
4	Организм и среда Организм и среда	**Экологические факторы среды.** Экологический фактор: определение, классификация, колебания. Воздействие факторов на живые организмы. Толерантность и адаптация. Стено- и эврибионты, виды адаптаций. Экологическая ниша и жизненная форма. Основные группы жизненных форм растений и животных. Лимитирующий фактор. Законы минимума и толерантности. Экология человечества: 1. Популяционные характеристики человечества 2. Урбанизация 3. Развитие и развивающиеся страны 4. Качество жизни и здоровья	8	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
5	Рациональное природопользование и охрана природы	Способы переработки отходов.	11	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
6	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Антропогенное загрязнение биосферы 1. Загрязнения ОПС 2. Преднамеренное и непреднамеренное, прямое и косвенное воздействие на природу. Воздействие на атмосферу (парниковый эффект, сужение озонового слоя, кислородные осадки Мониторинг окружающей природной среды	11	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5
7	Нормирование качества окружающ	**Нормирование качества окружающей среды.** Экологические возможности окружающей среды. Способности к самоочищению ПДК, ПДВ, ПДС. Самоочищение природной среды. Нормирование	11	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

	ей среды.	качества ОПС. Способность биосферы к самоочищению. Виды самоочищения. Подходы к нормированию качества среды (санитарно-гигиенические, экологические нормативы и эмиссионные стандарты).		
8	Природоохранное (экологическое) право.	**Природоохранное (экологическое) право.** Назначение и юридическая база экологического права. Виды нормативных актов. Основные принципы охраны окружающей среды.	11	УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2.1 – 2.2 ОПК-8.1-8.5	+		+		+	Тест, реферат, письменное задание, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1.Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01759-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449790

6.2 Дополнительная литература

1. Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97814.html

2. Пушкарь, В. С. Экология : учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 397 с. : [2] с. цв. ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/16540. - ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/972302

3. Шилов, Игорь Александрович.
Экология : учебник для академического бакалавриата / Шилов, Игорь Александрович. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 512 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 455-90. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6.3 Периодическая литература

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5. Методические указания к лабораторным работам(не предусмотрены)

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экология» для направления Строительство. /Попов А.С.- ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2023.
2. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экология» для направления Строительство. /Попов А.С.- ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2023.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Перечень специализированного оборудования

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Лаборатория технологических процессов Учебный корпус № 2 ауд. 68	Макет крана на колонне; Краново-манипуляионное устройство КМУ; медицинский градусник (переносной); Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC2000; Экран на треноге, ноутбук. Количество рабочих мест для студентов 36.
Лаборатория строительства инженерных сооружений Учебный корпус № 2 ауд. 17	Бетономешалка; Теодолит 4Т; Нивелир со штативом; Нивелирная рейка; Пресс гидравлический 20 т.; Компрессионный прибор КПР-1М; медицинский градусник (переносной). Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC2000; Экран на треноге, ноутбук. Количество рабочих мест для студентов 18.
Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Мультимедиа-проектор Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.

7.2 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

_____Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 - «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) «Автомобильные дороги»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 **Семестр** 1, 2

Курсовая(ой) работа/проект _____ **семестр** **Зачет** __1__ **семестр**

Экзамен __2__**семестр**

Рязань-2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 - «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного министерством образования и науки Российской Федерации 31.05.2017 №481
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики
(должность, кафедра)

(подпись) Владимиров А.Ф.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись) Борычев С.Н.
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

1.1. Цели дисциплины:

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности в области строительства;
- развитие понятийной математической базы и формирование определённого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и практических задач в области строительства и их количественного и качественного анализа.

1.2. Задачи дисциплины:

- владеть основными математическими понятиями дисциплины;
- иметь навыки работы со специальной математической литературой;
- уметь решать типовые задачи;
- уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области строительства;
- уметь содержательно интерпретировать получаемые качественные результаты.

1.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовые функции)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов – организация работы малых коллективов исполнителей; – контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.15 «Математика» является дисциплиной обязательной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 - «Строительство» (квалификация – «бакалавр»).

Изучение дисциплины «Математика» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьного курса математики «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина «Математика» является базовым теоретическим и практическим основанием для ряда последующих дисциплин подготовки бакалавров по указанному направлению (п. 5.2 рабочей программы).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: изыскательский, проектный, технологический.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 - «Строительство», а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	36	18	18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36	18	18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	108	36	72		
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	50	20	30		
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	58	16	42		
Контроль	36		36		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачёт, экзамен)		зачёт	экз.		
Общая трудоемкость час	216	72	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	2	4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	72	36	36		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технология формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия.	Курсов. п/р	Самост. работа	Всего час. (без экзам. и зач.)	
	1-й семестр	18		18		36	72	
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений	4		4		7	15	УК-2, ОПК-1
2.	Векторная алгебра	2		2		8	12	УК-2, ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия	4		4		7	15	УК-2, ОПК-1
4.	Предел и непрерывность функции	4		4		7	15	УК-2, ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	4		4		7	15	УК-2, ОПК-1
	2-й семестр	18		18		72	108	
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	4		4		14	22	УК-2, ОПК-1
7.	Комплексные числа	3		3		16	22	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	4		4		14	22	УК-2, ОПК-1

9.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	3		3		14	20	УК-2, ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	4		4		14	22	УК-2, ОПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Предшествующие дисциплины										
1.	Школьный курс математики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Последующие дисциплины										
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Термодинамика и теплопередача	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	Гидравлика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	Инженерная геодезия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	Механика грунтов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	Сопротивление материалов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
		1-й семестр		
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	1. Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель». 2. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. 3. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). 4. Решение СЛАУ по формулам Крамера. 5. Решение СЛАУ методом Гаусса.	4	УК-2, ОПК-1
2.	Векторная алгебра	6. Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. 7. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. 8. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. 9. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. 10. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	2	УК-2, ОПК-1
3.	Аналитиче-	11. Различные уравнения прямой линии на плоско-	4	УК-2, ОПК-1

	ская геометрия	сти. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. 12. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. 13. Полярная система координат на плоскости. 14. Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет. 15. Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет. 16. Определение, уравнение и построение параболы. 17. Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса. 18. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. 19. Различные уравнения прямой линии в пространстве. 20. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.		
4.	Предел и непрерывность функции	21. Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. 22. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. 23. Предел функции на бесконечности. 24. Бесконечно большие величины. 25. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. 26. Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него. 27. Второй замечательный предел и следствия из него. 28. Бесконечно малые величины и бесконечно большие величины и их роль в математическом анализе.	4	УК-2, ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	29. Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. 30. Таблица производных. 31. Производная суммы, произведения, частного двух функций. 32. Производная обратной функции. 33. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. 34. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. 35. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. 36. Производные и дифференциалы высших порядков.	4	УК-2, ОПК-1

		37. Дифференцирование неявно заданной функции. 38. Дифференцирование параметрически заданной функции. 39. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. 40. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$. 41. Формулы Тейлора и Маклорена.		
2-й семестр				
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	42. Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции. 43. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной. 44. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. 45. Асимптоты графика функции. 46. Общий план исследования функции и построение её графика. 47. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. 48. Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.	4	УК-2, ОПК-1
7.	Комплексные числа	49. Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. 50. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. 51. Извлечение корней из комплексного числа. 52. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.	3	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	53. Понятие первообразной и неопределённого интеграла. 54. Таблица неопределённых интегралов. 55. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. 56. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. 57. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. 58. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Функционал на основе определённого интеграла. 59. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. 60. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. 61. Свойства определённого интеграла. 62. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы. 63. Несобственные интегралы от потенциально разрывных функций как функционалы.	4	УК-2, ОПК-1
9.	Дифференциальное исчисление функции не-	64. Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. 65. Частные производные различных порядков. Тео-	3	УК-2, ОПК-1

	скольких переменных	рема о смешанных производных. 66. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях. 67. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия и достаточные условия экстремума. 68. Понятие скалярного поля. Линии и поверхности уровня. Производная скалярного поля по направлению, градиент.		
10.	Дифференциальные уравнения	69. Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ. 70. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. 71. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. 72. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). 73. Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения. 74. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ. 75. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.	4	УК-2, ОПК-1

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1-й семестр				
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель». Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.	4	УК-2, ОПК-1
2.	Векторная алгебра	Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	2	УК-2, ОПК-1
3.	Аналитиче-	Различные уравнения прямой линии на плоскости.	4	УК-2, ОПК-1

	ская геометрия	Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. Полярная система координат на плоскости. Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет. Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет. Определение, уравнение и построение параболы. Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные уравнения прямой линии в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.		
4.	Предел и непрерывность функции	Обращение с несобственными числами: конечными $a-0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и бесконечно большие величины и их роль в математическом анализе.	4	УК-2, ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного двух функций. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданной функции. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённо-	4	УК-2, ОПК-1

		стей вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$. Формулы Тейлора и Маклорена.		
2-й семестр				
6.	Исследование поведения функций и построение их графиков	Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции. Исследование функции на максимум и минимум с помощью первой производной. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общий план исследования функции и построение её графика. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.	4	УК-2, ОПК-1
7.	Комплексные числа	Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. Извлечение корней из комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.	3	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Функционал на основе определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Свойства определённого интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы. Несобственные интегралы от потенциально разрывных функций как функционалы.	4	УК-2, ОПК-1
9.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия и достаточные условия экстремума.	3	УК-2, ОПК-1

		Понятие скалярного поля. Линии и поверхности уровня. Производная скалярного поля по направлению, градиент.		
10.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.	4	УК-2, ОПК-1

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрено

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1-й семестр				
1.	Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель». Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.	7	УК-2, ОПК-1
2.	Векторная алгебра	Направленные отрезки и векторы. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. Равенство координат и проекций вектора в декартовом базисе. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме. Смешанное произведение векторов, его свойства и выражение в координатной форме.	8	УК-2, ОПК-1
3.	Аналитическая геометрия	Различные уравнения прямой линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой линии на плоскости. Угол между прямыми линиями на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности прямых линий. Полярная система координат на плоскости. Определение, уравнение и построение эллипса, его эксцентриситет.	7	УК-2, ОПК-1

		Определение, уравнение и построение гиперболы, её эксцентриситет. Определение, уравнение и построение параболы. Определение эллипса и гиперболы с помощью директрисы и фокуса. Различные уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Различные уравнения прямой линии в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, прямой и плоскости, двух прямых в пространстве.		
4.	Предел и непрерывность функции	Обращение с несобственными числами: конечными $a–0$, $a+0$ и бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞. Выражения с неопределённым значением. Понятие предельной точки числового множества. Предел функции в предельной точке области определения. Непрерывность функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции на бесконечности. Бесконечно большие величины. Арифметические свойства пределов и неопределённости. Предел сложной функции. Следствия для непрерывных функций. Предельный переход в неравенствах. Первый замечательный предел и следствия из него. Второй замечательный предел и следствия из него. Бесконечно малые величины и бесконечно большие величины и их роль в математическом анализе.	7	УК-2, ОПК-1
5.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная, её геометрический и механический смысл. Непрерывность дифференцируемой функции. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного двух функций. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной, геометрический и механический смысл и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала и инвариантность его формы. Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявно заданной функции. Дифференцирование параметрически заданной функции. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей вида $\frac{0}{0}$ и $\frac{\infty}{\infty}$. Формулы Тейлора и Маклорена.	7	УК-2, ОПК-1
2-й семестр				
6.	Исследование поведения функций	Достаточные условия возрастания, убывания и постоянства функции. Исследование функции на максимум и минимум с	14	УК-2, ОПК-1

	и построение их графиков	помощью первой производной. Достаточные условия выпуклости и вогнутости графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общий план исследования функции и построение её графика. Достаточные условия максимума и минимума функции, основанные на постоянстве знака второй производной. Прикладные задачи на экстремум. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке.		
7.	Комплексные числа	Комплексные числа и действия над ними в алгебраической форме. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. Извлечение корней из комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа.	16	УК-2, ОПК-1
8.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Функционал на основе определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Свойства определённого интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы. Несобственные интегралы от потенциально разрывных функций как функционалы.	14	УК-2, ОПК-1
9.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Понятие функции нескольких переменных, её предела и непрерывности. График функции двух переменных. Частные производные различных порядков. Теорема о смешанных производных. Полный дифференциал функции двух переменных, его применение в приближённых вычислениях. Понятие экстремума функции двух переменных. Необходимые условия и достаточные условия экстремума. Понятие скалярного поля. Линии и поверхности уровня. Производная скалярного поля по направлению, градиент.	14	УК-2, ОПК-1
10.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к ДУ. Задача о силе тока в электрической цепи. Второй закон Ньютона как ДУ. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с раз-	14	УК-2, ОПК-1

		деляющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Общие сведения о ДУ второго порядка. Свойства решений и структура общего линейного однородного ДУ второго порядка (ЛОДУ). Решение ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами с помощью характеристического уравнения. Теорема о структуре общего решения линейного неоднородного ДУ второго порядка (ЛНДУ). Теорема о суперпозиции решений ЛНДУ. Подбор частного решения ЛНДУ с постоянными коэффициентами по виду правой части.		

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	ЛК	ПЗ	КР	СРС	
УК-2	+	+	+	+	Защита ТР, выполнение КР, работа у доски, тест, зачёт, экзамен
ОПК-1	+	+	+	+	Защита ТР, выполнение КР, работа у доски, тест, зачёт, экзамен

ЛК – лекция, ПЗ – практические и семинарские занятия, СРС – самостоятельная работа студента, ТР – типовые расчёты, КР – контрольные работы.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс [Текст] // Д.Т. Письменный. – 12-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2014. – 608 с. (100 экз. в библиотеке РГАТУ).
2. Шипачёв, В.С. Высшая математика. Полный курс: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В.С. Шипачёв; под ред. А.Н. Тихонова. – 4-е изд., исп. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 607 с. – ЭБС «Юрайт».

6.2. Дополнительная литература

3. Владимиров, А.Ф. Методические указания для самостоятельной работы по выполнению и подготовке к защите типовых расчётов с индивидуальными заданиями по дисциплине «Математика» для студентов-очников направления подготовки 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 81 с. – ЭБ РГАТУ. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Студентам-очникам»).
4. Владимиров, А.Ф. Тезисы лекций по дисциплине «Математика» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (ФГОС ВО 3++) [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 32 с. – ЭБ РГАТУ.
5. Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий с индивидуальными заданиями по разделам 1-7, 9 дисциплины «Математика» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 93 с. – ЭБ РГАТУ.
6. Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий с индивидуальными заданиями по разделам 7-10 дисциплины «Математика» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» [Электронный ресурс] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 78 с. – ЭБ РГАТУ.
7. Владимиров, А.Ф. Системы линейных алгебраических уравнений, векторная алгебра, аналитическая геометрия: рабочая тетрадь и индивидуальные задания [Текст] / А.Ф.

Владимиров. – Рязань: Издательство ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. – 56 с. – (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Студентам-очникам»).
8. Владимиров, А.Ф. Теория направленных отрезков и геометрических векторов: учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей [Текст] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: РГАТУ, 2010. – 37 с. (10 экз. в библиотеке РГАТУ +Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
9. Владимиров, А.Ф. О распространённости логически противоречивых определений в учебной литературе по векторной алгебре [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2010. – №3(7). – С.48-56. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
10. Владимиров, А.Ф. Функция как одно из первоначальных неопределяемых понятий математики или диалектика категорий «предмет» и «функция» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2022. – №4(16). – С.14-21. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
11. Владимиров, А.Ф. О понятиях предела и непрерывности функции одной действительной переменной в преподавании «Введения в математический анализ» [Текст] / А.Ф. Владимиров // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2022. – №1(21). – С.8-13. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
12. Владимиров, А.Ф. О преодолении иллюзий в определении функции "Определитель" [Текст] / А.Ф. Владимиров // Инновационные подходы к развитию агропромышленного комплекса региона: Материалы 67-ой международной научно-практической конференции 18 мая 2016 года. Часть 2. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2022. – С.54-59. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
13. Владимиров, А.Ф. Об определениях несобственного интеграла и ряда / А.Ф. Владимиров // Математика: фундаментальные и прикладные исследования и вопросы образования [Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции 26-28 апреля 2016 года / под общ. ред. канд. физ.-мат. наук, доц. Е.Ю. Лискиной; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. – Рязань, 2016. – 596 с. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 12,9 MB). – Рязань, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). –С.369-375. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
14. Владимиров, А.Ф. Обучение студентов обращению с несобственными числами: бесконечными $+\infty$, $-\infty$, ∞ и конечными $a+0$, $a-0$ [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2017 [Текст]: мат. II междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2022; Рязань. – 280 с. – С.136-139.
15. Владимиров, А.Ф. Понятие обобщённо непрерывной функции и его применение при вычислении пределов [Текст] / А.Ф. Владимиров // Совершенствование системы подготовки и дополнительного профессионального образования кадров для агропромышленного комплекса: Материалы национальной научно-практической конференции 14 декабря 2017 года. – Часть 2. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2022. – С.225-230. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
16. Владимиров, А.Ф. О понятии величины в математике и её приложениях [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2018 [Текст]: сб. тр. междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2022; Рязань. – 234 с. – С.150-154. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).

17. Владимиров, А.Ф. О необходимой педантичности математического языка для преподавателей математики [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2020 [Текст]: сб. тр. III междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2022; Рязань. – 198 с. – С.73-79. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).
18. Владимиров, А.Ф. Выражение, функция, семейство функций, неопределённый интеграл, общее решение дифференциального уравнения [Текст] / А.Ф. Владимиров // Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2021 [Текст]: сб. тр. IV междунар. науч.-техн. форума: в 10 т. Т.10. / под общ. ред. О.В. Миловзорова. – Рязань: Рязан. гос. радиотехн. ун-т, 2022; Рязань. – 230 с. – С.136-142. (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Публикации»).

6.3. Периодические издания

- Журнал «Математическое образование» – Режим доступа: http://matob.ru/
- Журнал «Математика в высшем образовании» – Режим доступа: http://www.unn.ru/math/

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web
- ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru
- ЭБС «IPR-Books» – Режим доступа: http://iprbookshop.ru
- ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум) – Режим доступа: http://znanium.com/
- ЭБ ИЦ «Академия» – Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/
- eLIBRARY – Режим доступа: http://elibrary.ru/
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ Каталог/ Профессиональное образование/ Математика и естественно-научное образование/ Математика/ Ресурсы/ – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.74.12
- Библиотека сайта math.ru – Режим доступа: http://www.math.ru/lib/
- Библиотека сайта «Мир математических уравнений» / Библиотека / Книги по математике – Режим доступа: http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm
- Единый портал интернет-тестирования – Режим доступа: http://www.i-exam.ru/
- Сайт А.Ф. Владимирова – Режим доступа: https://vlaf53.wixsite.com/vlaf

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям /научно-практическим занятиям /коллоквиумам – лабораторные занятия, научно-практические занятия, коллоквиумы учебным планом не предусмотрены.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

По мере освоения лекционного курса проводятся практические занятия для углубления и закрепления конкретных теоретических знаний, полученных на лекциях.

Для практических занятий предусмотрены методические указания [5-6]. На практических занятиях решаются как простейшие задачи, иллюстрирующие положения теории, так и задачи, аналогичные задачам типовых расчётов [3]. Результаты работы студента в течение первого курса учитываются на экзамене.

6.6. Методические указания

Методические указания даны в списке дополнительной литературы как источники [3, 5-6].

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы (по выполнению контрольной работы для заочной формы обучения)

Для лучшей организации самостоятельной работы студентов вводятся типовые расчёты (ТР) [3], которые представляют собой набор индивидуальных заданий по большинству разделов

дисциплины. В каждом семестре студенты выполняют два ТР. Проводятся защита ТР с выставлением оценок за практическую часть и за теорию и общей оценки.
С целью экономии времени и организации самостоятельной работы студентов и для удобства выполнения ТР№1 первого семестра подготовлена рабочая тетрадь [7].
Контрольные работы (КР) проводятся по разделам, не включённым в ТР. В конце 2-го семестра проводится тестирование. По каждому разделу рекомендуется проводить не менее одной-двух теоретических контрольных работ (ТКР).
Для самостоятельной работы предназначено пособие [8] по векторной алгебре. Для самостоятельной работы студентов по освоению основных понятий математики – векторов, функций, пределов, определителей – предназначены также научные статьи А.Ф. Владимирова [9-18], которые полезны не только студентам, но и преподавателям математики и сопряжённых с нею дисциплин.
Результаты работы студента в течение первого курса учитываются на экзамене.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции и практические занятия проводятся в учебной аудитории 317 1-го корпуса на 30 и более учебных мест.
Самостоятельная работа проводится в читальном зале библиотеки (ауд. 203-Б) на 50 рабочих мест, оснащённых компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных и практических занятий:
Ауд. 317: доски (зелёные) – 2 шт., доски магнитно-маркерные – 2 шт., персональные компьютеры AMD A4-3300APU with Radeon(tm) HD graphics 2.50 GHz ОЗУ 2,00 ГБ(1б50ГБ доступн.) 32-разрядн. опер.сист. – 5 шт., интернет-сеть, локальная сеть 100 Мбит/с., информационный стенд – 5 шт.
Для самостоятельной работы:
Самостоятельная работа проходит в зале информации (читальном зале) (1 корпус, 203-Б аудитория) на 50 рабочих мест.

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
Проектор	Canon LV-5220	1
Проектор	Sanyo PLC-XU300	1
Настенный экран	Экран на треноге ScreenMedia	1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер	Pentium	10 и более
Сеть интернет	*	

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений

Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional	лицензия № 63508759	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геология

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

(очная, заочная)

Курс **1** **Семестр** **1**

Курсовая(ой) работа/проект семестр **Зачет с оценкой** **1**

Экзамен **семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

Разработчик старший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой«Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цель и задачи освоения учебнойдисциплины

Цель дисциплины является изучение инженерно-геологических условий рационального проектирования и строительство конструкций. Общие сведения о геодезический изменениях, основные понятия теории, топографические карты и планы при проектировании реконструкции. Законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификация пород, классификация грунтов, уметь определять свойства грунтов и их характеристики. Иметьпредставлениеоб инженерно-геологическихизысканиях.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (Изучение изысканий инженерно-геологических условий, рационального проектирования и строительства конструкций. Общие сведения о геодезических изменениях, топографические карты, планы при проектировании и реконструкции. Иметь представление об инженерно-геологических изысканиях)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (Изучение законов геологии, гидрогеологии, генезис и классификации пород, классификации грунтов. Уметь определять свойства грунтов и их характеристики. Знать особенности рельефа и закономерности формирования и развития геологических процессов)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (Выполнять инженерные изыскания для строительства и реконструкции сооружений, участвовать в инженерных изысканиях и в проектировании строительных объектов)

Задачидисциплины:

- изучение пород, их свойства, состояния и условиязалегания;
- понятиегрунтовойсистемы;
- подземныеводы;
- физическиесвойствагрунтов;
- особенности рельефа и закономерности формирования и развития геологическихпроцессов.

Профессиональные задачи выпускников: участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунальногохозяйства.

2. Местоучебнойдисциплины в структуре образовательнойпрограммы

Дисциплина относится к блоку 1, базовая часть ООП, шифр Б1.О.16 Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Инженерная геология» относится к обязательной части учебного плана. (сокращённое наименование дисциплины «Инж. геология»).

Изучение дисциплины «Инженерная геология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Математика» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Механика грунтов», « Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений», «Основания и фундаменты», «Технологические процессы в строительстве».

Изучение дисциплины «Инженерная геология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Математика» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин:«Механика грунтов», « Основы проектирования дорог», « Основания и фундаменты », «Строительство дорог в сложных условиях».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительно- монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно- коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконстрекции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения подисциплине

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Таблица 3.2 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необхо*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

		димости)			
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
			ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

4. Объём дисциплины по семестрам и видамзанятий

Видучебнойработы	Всегочасов	Семестры			
		1	2	3	
Очнаяформа					
Аудиторныезанятия (всего)	54	54			
В томчисле:	-				-
Лекции	18	18			
Лабораторныеработы (ЛР)					
Практическиезанятия (ПЗ)	36	36			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другиевидыаудиторнойработы					
Самостоятельнаяработа (всего)	90	90			
В томчисле:	-				-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графическиеработы					
Реферат					
Другиевидысамостоятельнойработы					
Контрольнаяработа					
контроль					
Видпромежуточнойаттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой			
Общаятрудоемкостьчас	144	144			
ЗачетныеЕдиницыТрудоемкости	4	4			
Контактная работа (всего по дисциплине)	54	54			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формированиякомпетенций

№ п/п	Наименованиеразделадисциплины	Технологииформированиякомпетенций						Формируемыекомпетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всегочас. (безэкзам)	
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основы общей инженерной геологии,минералогии.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2;

4	Подземныеводы. Ихклассификация.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Законыдвиженияподземныхвод.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Основыгрунтоведения.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механическиесвойствагрунтов.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологическиеизыскания	2		4		10	16	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.2Разделыдисциплины и междисциплинарныесвязи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделовдисциплиныиз табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8,9		
Предыдущиедисциплины				
1.	Химия	+		

2.	Физика	+		
3.	Математика	+		
Последующиедисциплины				
1.	Строительныематериалы	+		
2.	Проектирование автомобильных дорог	+		
3	Современныестроительныематериалы	+		

5.3Лекционыезанятия

№ п/п	Наименованиеразделов	Содержаниеразделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	Основные тенденции развития современного строительства и роль инженерной геологии в решении возникающих проблем. Примерыпрактическогорешенияэтихпроблем.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8
2.	Основы общей инженерной геологии,минералогии.	Основные породообразующие минералы. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Понятиегрунт. Строение Земли. Породообразующие минералы и горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Строениеземнойкоры: океаническая и	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Генезис пород, нарушенные и ненарушенные формы их залегания. Тектонические эпохи. Трансгрессии и регрессии морских бассейнов и их роль в формировании свойств грунтов. Выветривание, его формы. Сейсмические процессы. Методы геохронологии. Геологические карты и разрезы.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземныеводы. Их классификация.	Классификация по генезису. Виды подземных вод в грунтах.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.	Законыдвиженияподземных вод.	Динамика подземных вод: закон Дарси, коэффициент фильтрации и методы его определения.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Основыгрунтоведения.	Понятиегрунты. Видыгрунтов.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механическиесвойства грунтов.	Основы грунтоведения. Показатели состава и состояния грунтов. Физико- механические свойства грунтов. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	Понятие об инженерно-геологических условиях территории.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологические изыскания	Методика инженерно- геологических изысканий на разных этапах проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений. Оборудование и приборы	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.4Лабораторныезанятия (непредусмотрено)

5.5 Практическиезанятия(семинары)

№ п/п	Наименованиераз делов	Тематикапрактическихза нятий (семинаров)	Трудо-емкость(час.)	Формируемыекомп етенции
Очнаяформа				
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	Породообразующиеминералы	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основы общей инженерной геологии,минералогии.	Магматическиегорныепороды	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3.	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Осадочныегорныепороды	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземныеводы. Их классификация.	Метоморфическиегорные породы	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Законыдвиженияподземныхвод.	Построение инженерно-геологическогоразреза	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

6	Основыгрунтоведения.	Построение карты гидроизогипс на топографической основе	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механическиесвойствагрунтов.	Классификация грунтов по результатам анализа физико- механических свойств	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	Определение состояния грунтов: влажность, пределы и число пластичности, показатель текучести, пористость и коэффициенты пористости, степень водонасыщения,	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Инженерно-геологическиеизыскания	Оптимальная влажность и контроль качества уплотнения грунта. Методыопределенияхарактеристик.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)
5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематикасамостоятельнойработы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемыекомпе-тенции
Очнаяформа				
1.	Основные задачи инженерной геологии в строительстве.	Примеры практического решения проблем инженерной геологии.	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

2	Основы общей инженерной геологии,минералогии.	Породообразующие минералы и горные породы: магматические, осадочные, метаморфические. Строениеземнойкоры: океаническая и континентальная.	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Геологические процессы. Эндогенные процессы. Экзогенные процессы.	Выветривание, его формы. Сейсмические процессы. Методы геохронологии. Геологические карты и разрезы.	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Подземные воды. Их классификация.	Виды подземных вод в грунтах.	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Законыдвижения Подземныхво д.	Методыопределениякоэф фициентафильтрации	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Основыгрунтоведени я.	Видыгрунтов.	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Показатели состава и состояния грунтов. Физико-механическесвойст вагрунтов.	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	9	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Инженерно-геологические изыскания в строительстве и эксплуатации сооружений.	Понятие инженерно-геологических условиях территории.	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

9	Инженерно-геологические изыскания	Оборудование и приборы инженерно-геологических изысканий	10	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.9; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.9Примерная тематика курсовых проектов (работ) (непредусмотрено)

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видовзанятий

Переченькомпетенций	Видызанятий					Формыконтроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3;	+		+		+	Тест, отчет по практическойработе. Реферат.Зачет с оценкой

6. Учебно-методическоеобеспечениедисциплины

6.1 Основная литература

1. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98396.html

6.2 Дополнительнаялитература

1.Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва :ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/769085

2. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457500

3. Колмогоров, С. Г. Инженерная геология : учебное пособие / С. Г. Колмогоров, П. Л. Клемяционок, С. С. Колмогорова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 90 с. — ISBN 978-5-7641-1093-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111735

4.ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация

5.СП 11–105–97. Свод правил по инженерным изысканиям для строительства. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ. - М.: 1998.-45с.

6.3 Периодическиеиздания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru

ЭБС «Знаниум». - Режим доступа: http://znanium.com

Лицензионные:

WindowsXPProfessionalSP20606 PartNo. X12-55674 RUOffice 365 для образованияE1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Консультант плюс, договор 2674

Свободно распространяемые:

7-Zip, MozillaFirefox, Opera, GoogleChrome, Thunderbird, AdobeAcrobatReader
ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Маслова Л.А. Инженерная геология. Методические указания для практических занятий. РГАТУ.2023.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Маслова Л.А. Инженерная геология. Методические указания для самостоятельной работы. РГАТУ.2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений

10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная геодезия
(наименование учебной дисциплины)

Уровеньпрофессиональногообразования___бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)___08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)___Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная_
(очная, заочная)

Курс ___1_____ **Семестр**____1_____

Курсовая(ой) работа/проект ____**семестр Зачет** __**_семестр Экзамен** _**1**__**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механика

КолошеинД.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по ти-пам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основании изыскательской деятельности об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии , произвести выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Уметь проектировать планировочные схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Использовать новейшие технологии производства строительных материалов для строительных конструкций и изделий

конструкций)			

Задачи: формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:
- навыки работы с геодезическими инструментами,
- основные понятия теории погрешностей,
- топографические планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений,
- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно- геодезических работ в деятельности строителя.

Профессиональные задачи выпускников: умение использовать геодезические приборы на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.17, «Инженерная геодезия» (сокращенное название «Инж.геодезия.») относится к обязательной части математического и естественнонаучного цикла.Основными базовыми дисциплинами являются:

Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Технология и организация в городском строительстве».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:
- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:
- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:
- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений

		инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Талица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) –Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) –**Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водоснабжения	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

				и водоотведения)	
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:		-		-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-				
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	54	54			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы, к/р					
Контроль	36	36			

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (всего по дисциплине)	54	54			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2	2	2		7	13	ОПК-3, ОПК-5
2.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	2	2	2		7	13	ОПК-3, ОПК-5
3.	Элементы теории ошибок..	2	2	2		7	13	ОПК-3
4	Приборы и методы измерения расстояний.	2	2	2		7	13	ОПК-5
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	2	2	2		5	11	ПК-2
6	Теодолитная съемка	2	2	2		5	11	ПК-2
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	2	2	2		5	11	ПК-1
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	2	2	2		5	11	ПК-2
9	Организация геодезических работ в строительстве.	2	2	2		6	12	ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Предшествующие дисциплины										
1.	Математика	+	+		+			+		
2	Начертательная геометрия и инженерная графика									
Последующие дисциплины										
1.	Технология и организация в городском строительстве			+	+	+		+		

5.3. Лекционные занятия

№	№ разделов	Темы лекций	Трудоемко	Формируе

п/п			сть (час.)	мые компетенции
1.	1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2	ОПК-3, ОПК-5
2.	2.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	2	ОПК-3, ОПК-5
3	3	Элементы теории ошибок..	2	ОПК-3
4	4	Приборы и методы измерения расстояний.	2	ОПК-5
5	5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	2	ПК-2
6	6	Теодолитная съемка	2	ПК-2
7	7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	2	ПК-1
8	8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	2	ПК-2
9	9	Организация геодезических работ в строительстве.	2	ПК-1, ОПК-5.

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	2	ОПК-3, ОПК-5
2	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение	2	ОПК-3, ОПК-5
3	Элементы теории ошибок..	Теория ошибок измерений	2	ОПК-3
4	Приборы и	Обозначение точек на местности. Вешение	2	ОПК-5

	методы измерения расстояний.	линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение		
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.	2	ПК-2
6	Теодолитная съемка	Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках	2	ПК-2
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ.	2	ПК-1
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (реечных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности.	2	ПК-2
9	Организация геодезических работ в строительстве.	Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети	2	ПК-1, ОПК-5.

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий	Трудо-емкость	Компетенции ОК, ПК

			(час.)	
1.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2	ОПК-3, ОПК-5
2	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	2	ОПК-3, ОПК-5
3	Элементы теории ошибок..	Элементы теории ошибок..	1,5	ОПК-3
		Элементы теории ошибок..	1,5	
4	Приборы и методы измерения расстояний.	Приборы и методы измерения расстояний.	1,5	ОПК-5
		Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты	1,5	
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	1,5	ПК-2
		Графическое оформление плана.	1,5	
6	Теодолитная съемка	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	2	ПК-2
7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	1,5	ПК-1
		Получение задания на производство топографо-геодезических работ.	1,5	
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Элементы теории ошибок..	1,5	ПК-2
		Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа.	1,5	
9	Организация геодезических работ в строительстве.	Приборы и методы измерения расстояний.	1,5	ПК-1, ОПК-5.
		Геодезические знаки, устанавливаемые на местности.	1,5	

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

5.8. Самостоятельная работа

№	№ раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудо	Комп	Контроль

п/п	дисциплины из табл. 5.1	*(детализация)*	-емкость (час.)	е-тенции ОК, ПК	выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1	Общая фигура и размеры Земли, координаты.	Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности. Масштабы карт и планов: численный, линейный, поперечный. Точность масштаба. Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	7	ОПК-3, ОПК-5	Домашние задание
2	Ориентирование линий, азимуты, измерение площадей.	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение	7	ОПК-3, ОПК-5	Домашние задание
3	Элементы теории ошибок..	Теория ошибок измерений	7	ОПК-3	Реферат
4	Приборы и методы измерения расстояний.	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой. Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение	7	ОПК-5	Домашние задание
5	Нивелирование площадей. Тахеометрическая съемка.	Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы. Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.	5	ПК-2	Доклад
6	Теодолитная съемка	Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках	5	ПК-2	Домашние задание

7	Инженерно-геодезические работы на строительной площадке.	Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ.	5	ПК-1	Проверка конспекта
8	Стереофотограмметрическая съемка и ее применение в строительстве.	Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (реечных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности.	5	ПК-2	Проверка конспекта
9	Организация геодезических работ в строительстве.	Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети	6	ПК-1, ОПК-5.	Проверка конспекта

5.9. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2.	+	+	+		+	Проверка конспекта, тест, домашнее задания, реферат, доклад. Экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987 (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2 Дополнительная литература

1. Соловьев, А. Н. Основы топографии и инженерной геодезии. Основы инженерной геодезии : учебное пособие / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-9239-0770-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/68451 (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451773 (дата обращения: 22.10.2020).
3. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167707 (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98396.html (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Периодические издания -нет

Периодическая литература

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

1.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2023. – Колошеин Д.В.

Методическиеуказания к практическим работам по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2023. – Колошеин Д.В.

Методическиеуказания для самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная геодезия» для студентов по направлению – Строительство. –ФГБОУ ВО РГАТУ, Рязань - 2023. – Колошеин Д.В.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Б1.Б.16	Инженерная геодезия	Лаборатория инженерной геологии, геодезии и строительных материалов общ. № 3	Нивелир 3Н без штатива, Нивелирные рейки, штативы, Теодолиты, Ноутбук Проектор NEC Projector NP 215G 1024* 768; Экран потолочный, колонки; ПЭВМ TOSHIBA. Количество рабочих	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Windows XP Professional.

		Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	мест для студентов 30. Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	Лицензия № 63508759, без ограничений. GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений Topocad 15 Лицензия № 4-007-3-13138 , без ограничений.

7.2 Перечень специализированного оборудования и информационных технологий

Название аудитории	*Наименование оборудования, перечень программных средств*	*Программное обеспечение, информационно-справочные системы*
Лаборатория инженерной геологии, геодезии и строительных материалов общ. № 3	Нивелир 3Н без штатива, Нивелирные рейки, штативы, Теодолиты, Ноутбук Проектор NEC Projector NP 215G 1024* 768; Экран потолочный, колонки; ПЭВМ TOSHIBA. Количество рабочих мест для студентов 30.	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений. GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений Topocad 15 Лицензия № 4-007-3-13138 , без ограничений.
Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	

7.3 Перечень информационных технологий

1.ЭБС «Юрайт». Договор №10/ЭБС от 07.08.2017
2. ЭБС «IPRbooks». Договор № 2677/17 от 16.02.2017
3. ЭБ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015. (01.12.2015 - .1.12.2018)
4. ЭБ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №КлДОО2714/ЭБ-17 от 16.01.2017. (16.01.2017 - 16.01.2020)

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Механика грунтов
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Курс 3 **Семестр** 5

Курсовая(ой) работа/проект семестр **Зачет** _____ **семестр**

Экзамен 5 **семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

ст. преподавательЛ.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Механика грунтов» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типызадачпрофессиональнойдеятельности	Задачипрофессиональнойдеятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (принеобходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Обосновать и принять оптимальное решение по устройству оснований строительных сооружений в различных инженерных геологических условиях., а также оценить их работоспособность.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Вырабатывать знания о современных подходах к расчету напряженного состояния и деформации оснований, оценки устойчивости грунтовых массивов и давления грунта на транспортные сооружения сложных систем, освоение современных методов расчета, включая компьютерные технологии
	Технологический	Организация и обеспечение	Выполнение инженерных изысканий для строительства и

строительных материалов, изделий и конструкций)		качества результатов технологических процессов	реконструкции сооружения; участие в инженерных изысканиях и проектирование строительных объектов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.18 «Механика грунтов» (сокращенное наименование дисциплины – Мех.грунтов.относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:
«Теоретическая механика»,«Физика», «Инженерная геология»

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Сопротивление материалов», « Реконструкция зданий, сооружений и территорий», «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений», «Основания и фундаменты».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (Инженерные изыскания, проектирование, возведение , эксплуатация, обслуживание, оценка, ремонт и реконструкция сооружения)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категорияобщепрофессиональныхкомпетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональн	ОПК-3. Способен принимать решения в	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности

ая подготовка	профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Таблица 3.2 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильныедороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					

Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Видучебнойработы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторныезанятия (всего)	72					72			
В томчисле:	-		-			-		-	
Лекции	18					18			
Лабораторныеработы (ЛР)	18					18			
Практическиезанятия (ПЗ)	36					36			
Семинары (С)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другиевидыаудиторнойработы									
Самостоятельнаяработа (всего)	72					72			
В томчисле:			-						-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графическиеработы									
Реферат	32					32			
Другиевидысамостоятельнойработы	40					40			
Контроль	36					36			
Видпромежуточнойаттестации (экзамен)	экзамен					экзамен			
Общаятрудоемкостьчас	180					180			
ЗачетныеЕдиницыТрудоемкости	5					5			
Контактная работа (всего по дисциплине)	72					72			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№п/п	Наименованиеразделадисциплины	Технологииформированиякомпетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторныезанятия	Практич.занятия	Курсовой п / р	Самост.работа	Всегочас.(без экзам)	
1.	Состав, строение и состояние грунтов	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Физико-механические свойства грунтов основания	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6;

								ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Распределение напряжений в случае плоской задачи	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт (контактная задача)	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Расчетооснованийпоустойчивости	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Расчет оснований по несущей способности	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Расчетооснованийподеформациям	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3;

								ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Реологическиепроцессывгрунтах.	2	2	4		8	12	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержаниеразделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
	Состав, строение и состояние грунтов	Грунтовые основания и их происхождение. Состав грунтов. Форма, размеры и взаимное расположение частиц в грунте. Геологическое строение оснований.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8
2.	Физико-механические свойства грунтов основания	Характеристики механических свойств грунтов. Основные схемы лабораторных испытаний на прочность и деформируемость. Водопроницаемость грунтов. Трещины и их влияние на свойства грунтов. Особые виды грунтов с неустойчивымиструктурнымисвязями.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	Действие сосредоточенной силы, равномерно распределенной нагрузки; определение сжимающих напряжений по методу угловых точек; влияние площади загрузки; способ элементарного суммирования	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Распределение	Действие сосредоточенной силы,	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2;

	напряжений в случае плоской задачи	равномерно распределенной нагрузки;главные напряжения; треугольная нагрузка; действие нагрузки, меняющейся по закону прямой ; произвольный вид нагрузки		ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5.	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Влияние неоднородности и анизотропии на распределение напряжений в грунтах; распределение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании; распределение напряжений от собственного веса грунта; общиевыводы	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6.	Расчетосновани й поустойчивости	Устойчивость массивов грунта при оползнях (причины нарушения устойчивости; устойчивость свободных откосов и склонов; метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения; расчет оползней скольжения и разжижения). Теория давления грунтов на ограждения.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7.	Расчет оснований по несущей способности	Уравнения предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов. (угол наибольшего отклонения; условия предельного равновесия; дифференциальные уравнения равновесия грунтов в предельно напряженном состоянии). Критические нагрузки на грунт (начальная критическая нагрузка на грунт; предельная нагрузка для сыпучих и связныхгрунтов).	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Расчетосновани й подеформациям	Виды деформаций грунтов и их причины. Упругие деформации грунтов и методы их определения. Теория компрессионной консолидации грунтов(одномерная задача) Теория компрессионной консолидации грунтов(плоская и пространственная задача).Расчет осадок фундаментов по методу послойного суммирования с учетом осевых сжимающих и составляющих нормальных напряжений. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя грунта.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Реологические	Ползучесть грунтов при сдвиге. Прогноз	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2;

	процессы в грунтах.	ползучести природных склонов.		ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименованиелабораторныхработ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очнаяформа				
1	Состав, строение и состояние грунтов	Гранулометрическийсоставпесчаного грунта	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2	Состав, строение и состояние грунтов	Угол естественного откоса песчаного грунта.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Физико-механические свойства грунтов основания	Пластичностьглинистыхгрунтов	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Физико-механические свойства грунтов основания	Набуханиеглинистыхгрунтов	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	Компрессионныеиспытания грунтов	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-

				1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Распределение напряжений в случае плоской задачи	Испытаниегрунтовнасдвиг	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Расчет оснований по несущей способности	Уравнения предельного равновесия для сыпучих и связных грунтов.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Расчетосновани йподеформация м	Упругие деформации грунтов и методы их определения	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Геологическиеп роцессы в грунтах	Ползучестьгрунтовприсдвиге.	2	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.5 Практическиезанятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематикапрактическихзанятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очнаяформа				
1.	Физико-механические свойства грунтов основания	Определение физико-механических свойств грунтов по литоргическоиу разрезу скважин.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Физико-механические свойства грунтов основания	Определение классификационных показателейгрунтов	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

3.	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	Определениесжимающих напряженийпометодуугловых точек и способом элементарногосуммирования.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4.	Распределение напряжений в случае плоской задачи	Определениенапряжений в случаеплоскойзадачиот действияраспределенной и произвольнойнагрузки.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Определение сжимающих напряжений в слое грунта ограниченной толщины на несжимаемом основании и от собственного веса грунта..	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Расчет оснований поустойчивости	Расчетустойчивостигрунтовых массивовметодом круглоцилиндрических поверхностейскольжения.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Расчет оснований	Расчет оползней скольжения и разжижения. Расчет подпорных стенок.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5;

	поустойчивости			ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Расчетоснований понесущей способности	Определение критических нагрузок на грунт. Определение предельных нагрузок для сыпучих и связных грунтов.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Расчет основанийпо деформациям	Расчет осадок фундаментов по методу послойного суммирования с учетом осевых сжимающих и составляющих нормальных напряжений. Расчет осадок фундаментов по методу эквивалентного слоя грунта.	4	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)
5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематикасамостоятельнойработы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемыекомпе-тенции
Очнаяформа				
1.	Состав, строение и состояние грунтов	Естественно-исторические условия формирования грунтов. Определение гранулометрического состава песчаного грунта	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Физико-механические свойствагрунтов	Определение угла естественного откоса песчаных грунтов. Определение	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

	основания	пластичностиглинистых грунтов. Определение набуханияглинистыхгрунтов.		
3	Распределение напряжений в случае пространственной задачи	Определениесжимающих напряженийпридействии наклоннойсилы.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Распределение напряжений в случае плоской задачи	Линии равных напряжений в линейно деформируемом массиве в случае плоской задачи. Эллипсы напряжений при действии равномерно распределенной нагрузки в случае плоской задачи.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Распределение давлений по подошве сооружений, опирающихся на грунт. (контактная задача)	Распределениесжимающих напряжений в слоегрунта ограниченнойтолщинына несжимаемомосновании. Распределениенапряженийот собственноговесагрунта.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Расчетоснований поустойчивости	Расчетустойчивости прислоненныхоткосов и склоновлюбогоочертания.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

		Графическийметод определениядавлениягрунтов наподпорныестенки.		
7	Расчетоснований понесущей способности	Фазынапряженногосостояния грунтовпривозрастании нагрузки.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Расчет основанийпо деформациям	Упругиедеформациигрунтов и методыихопределения.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Реологические процессы в грунтах.	Методыисследования релаксациинапряжений и определениедлительной прочностигрунтов. Учет ползучестигрунтовпри прогнозеосадоксооружений.	8	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	+	+	+		+	Тест, отчет по практической работе.отчет по лабораторной работе Реферат.Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А. З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052208

6.2 Дополнительная литература

1. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва :Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0734-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98509.html

2. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453648).

3. Кравченко, П. А. Механика грунтов, основания и фундаменты : методические указания / П. А. Кравченко, М. В. Парамонов, О. С. Кувалдина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101584

ГОСТ 25100-82. Грунты. Классификация. М.
СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений.М.
СНиП 2.02.03-85. Свайныефундаменты. М.

6.3 Периодическиеиздания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Маслова Л.А. Механика грунтов. Методические указания для проведения лабораторных работ. РГАТУ.Рязань.2023.

2. Маслова Л.А. Механика грунтов. Методические указания для проведения практических работ для студентов подготовки направления 08.03.01 «Строительство». РГАТУ.Рязань.2023.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Маслова Л.А. Механика грунтов. Методические указания для самостоятельной работы. РГАТУ.Рязань.2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программныйпродукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«СетьКонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	безограничений
2	АльтОбразование 9	свободнораспространяемая	безограничений
3	7-Zip	свободнораспространяемая	безограничений
	A9CAD	свободнораспространяемая	безограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободнораспространяемая	безограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободнораспространяемая	безограничений
9	Edubuntu 16	свободнораспространяемая	безограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободнораспространяемая	безограничений
	GIMP	свободнораспространяемая	безограничений
11	GoogleChrome	свободнораспространяемая	безограничений
12	Kaspersky Endpoint Security	1096-200527-113342-063-1315	150

	длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License		
	K-lite Mega Codec Pack	свободнораспространяемая	безограничений
13	LibreOffice 4.2	свободнораспространяемая	безограничений
14	MozillaFirefox	свободнораспространяемая	безограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	безограничений
	MicrosoftOneDrive	свободнораспространяемая	безограничений
16	Opera	свободнораспространяемая	безограничений
17	Thunderbird	свободнораспространяемая	безограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободнораспространяемая	безограничений
21	Справочно-правоваясистема "Гарант"	свободнораспространяемая	безограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Систематестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы архитектуры и строительных конструкций

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки
(специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Направленность
Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - не предусмотрен**

Экзамен 3 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
доктор технических наук профессор,

С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты транспортной инфраструктуры)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты транспортной инфраструктуры)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты транспортной инфраструктуры)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» Б1.Б.19, относится к числу дисциплин (модулей) блока 1, обязательной части, включенная в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство (сокращенное наименование дисциплины «Осн. арх. и стр. констр.»).

Изучение дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: математика, сопротивление материалов, теоретическая и прикладная механика, современные строительные материалы и изделия, умениями в области компьютерной графики, быть компетентными в области использования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Успешное освоение курса предполагает устойчивые знания основных положений дисциплин – основания и фундаменты, конструкции городских зданий и сооружений, усиление оснований, конструкций зданий и сооружений.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: гражданские здания и инженерные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты транспортной инфраструктуры).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения

		ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

Таблица 3.2 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной де-	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строи-	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114

	ятельности)		тельных объектов и их конструкций		Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		3			
Очно-заочная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:			-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы (в интерактивной форме)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	54	54			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	3	3			
Другие виды самостоятельной работы	51	51			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (по учебным занятиям)	54	54			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№	Наименование раздела	Виды учебной работы, включая самостоятельную	Формируе-

п/п	дисциплины	работу студентов и трудоемкость (в часах)						мые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
3 семестр								
1	Архитектура и основы градостроительства	2	2	-	14	-	18	ОПК-3.4, 3.5; ОПК-6.1, 6.2; ПК-3.2; 3.3
2	Структурные части зданий и искусственных сооружений	5	30	-	15	-	50	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.3.
3	Плоские стержневые конструкции	3	2	-	-	-	5	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-32, 3.2; ПК-4.1, 4.3.
4	Пространственные стержневые конструкции	3	2	-	12	-	17	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.3.
5	Тонкостенные оболочки	2	-	-	5	-	7	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2, 3.3; ПК-4.1, 4.3.
6	Специальные сооружения	3	-	-	8	-	11	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2, 3.2; ПК-4.1, 4.3.
	Итого:	**18**	**36**	**-**	**54**	**-**	**108**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
	Предшествующие дисциплины						
1.	Математика	+	+	+			
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+			+	
3.	Сопротивление материалов				+	+	+
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+		+	+
	Последующие дисциплины						
1.	Основания и фундаменты	+	+				
2.	Конструкции зданий и сооружений	+	+	+	+	+	+

3.	Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений	+	+	+			

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Архитектура и основы градостроительства	**Архитектура и основы градостроительства.** Архитектура – область человеческой деятельности, связанная с проектированием и строительством зданий, сооружений, городов, поселков и др. населенных мест. Планировочная структура города. Проектирование генеральных планов жилищно-гражданских объектов в системе городской застройки. Виды застройки поселений. Структура поселений. Модульная координация геометрических размеров зданий, унификация и типизация их фрагментов, элементов, стандартизация, композиционные основы проектирования. Научные основы типового проектирования в массовом жилищном строительстве. Методика типизации конструктивных элементов и конструктивно-планировочных фрагментов жилых зданий.	1	ОПК-3.4, 3.5; ОПК-6.1, 6.2; ПК-3.2; 3.3 .
		Строительная климатология. Климат и практика строительства и проектирования. Влияние климата на объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. Параметры климата, виды климата и его основные факторы – температура, влажность, ветер, солнечная радиация и т.д. Влажность воздуха и материалов. Абсолютная и относительная влажность. Конденсация влаги, «точка росы», Воздухопроницаемость ограждений. Влияние влажности материала на теплотехнические свойства ограждающих конструкций.	1	
2	Структурные части зданий	**Структурные части зданий** Классификация зданий. Бескаркасная (стеновая) система зданий. Каркасная система зданий	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3.
		Ограждающие конструкции. Внешние воздействия на наружные стены, роль наружных стен в архитектурно-конструктивном решении зданий, требований к стенам. Классификация конструкций наружных стен. Панельные бетонные стены и их элементы. Монолитные и сборно-монолитные бетонные наружные стены. Каменные стены. Деревянные. **Ограждающие конструкции покрытия.** **Внутренние стены, отдельные опоры и перегородки.** Внешние воздействия на стены и требования к ним. Классификация конструкций внутренних стен. Методы восприятия силовых воздействий в конструкциях, их вертикальных и горизонтальных стыках. Обеспечение звукоизоляции межквартирных и межкомнатных стен. Перегородки. Воздействия на перегородки и требования к ним. Классификация перегородок по назначению, ма-	1	

		териалу и конструкции. Конструирование различных типов перегородок и их деталей с учетом эксплуатационных требований (звукоизоляция, трансформация и др.). **Внутренние двери.**		
		Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции: окна, балконные и входные двери, витражи и витрины. Стеклянные «зеркальные» наружные стены. **Балконы, лоджии, веранды, эркеры.** Методы передачи нагрузки от балконов лоджий и эркеров на несущие конструкции зданий различных конструктивных и строительных систем. Обеспечение водоотвода и долговечности балконов и лоджий. Балконы, лоджии и эркеры в архитектурной композиции зданий.	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
		Крыши. Назначение конструкции. Воздействие среды (температурные, атмосферные, радиационные, химические), силовые нагрузки и воздействия (статистические и динамические). Требования к конструкциям крыш. Классификация конструкций крыш по их форме. Области применения и особенности конструктивных решений. Мансардные крыши. Основные типы сборных железобетонных крыш и методы их конструирования с учетом требований гидро-, теплоизоляции, долговечности и эстетики. Совмещенные крыши. Эксплуатируемые крыши **Перекрытия.** Внешние воздействия на перекрытия и требования к конструкциям. Классификация перекрытий по назначению конструкции в здании. Методы обеспечения требований прочности, жесткости, огнестойкости, тепло- и звукоизоляции перекрытий. Материалы и конструкции полов. Особенности воздействия среды, обусловленные ими требования к конструкциям полов на междуэтажных перекрытиях и полов первого этажа.	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
		Фундаменты	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3.
3	Плоские стержневые конструкции	Стропильные фермы.	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
		Арки.	1	
		Рамы.	1	
4	Пространственные стержневые конструкции	Перекрестные балки и фермы.	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
		Перекрестно-стержневые пространственные конструкции.	1	
		Сетчатые своды, своды оболочки, решетчатые складки. Купола ребристые, сетчатые и панельные.	1	
5	Тонкостенные оболочки	Своды. Цилиндрические своды-оболочки и призматические складки. Треугольные и трапециевидные складки.	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
		Тонкостенные купола.	1	
6	Специальные сооружения	Башни, Мачты. Опоры ЛЭП.	1	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8;

		Специальные вспомогательные сооружения и устройства для строительства мостов	1	ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3.
		Специальные вспомогательные сооружения и устройства для строительства мостов	1	
		Итого	18	

5.4 Лабораторный практикум - не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1	Привязка наружных и внутренних стен к разбивочным осям.	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7;
	Разработка объемно-планировочного решения здания.	2	
2.	Оконные и дверные проемы.	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3.
	Оконные и дверные проемы.	2	
	Решение санитарно-технических узлов.	2	
	Расчет и построение лестницы.	2	
3.	План фундаментов.	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3.
	Конструктивные узлы фундаментов. Спецификация	2	
4.	План перекрытий, детали опирания на стену и примыкания к ней.	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
	План перекрытий, детали опирания на стену и примыкания к ней.	2	
	Поперечный разрез. Продольный разрез. Узлы и детали.	2	
	Конструктивный разрез по наружной стене.	2	
5.	Генплан. Расчёт технико-экономических показателей ген-плана	2	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
	Генплан. Расчёт технико-экономических показателей ген-плана	2	
6.	Плоские и пространственные стержневые конструкции	4	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
	Итого:	36	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	1	1. Архитектурно-художественные средства и категории для формирования общественных зданий.	14	ОПК-3.4, 3.5; ОПК-6.1, 6.2; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
2.		2. Генеральные планы исторических городов. Направления развития городских автомобильных дорог на основании реализации генерально-		

		го плана города. Особенности строительства автомобильных дорог. Зарубежный опыт строительства автомобильных дорог.		
3.		3. Оборудование игровых площадок детских учреждений		
4.		4. Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий при их размещении		
5.		5. Развитие архитектуры города Рязани Развитие культовой архитектуры города Рязани		
6.	2	6. Новые тенденции в развитии искусственных сооружений. Современные проблемы и задачи развития конструктивных форм инженерных сооружений	15	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
7.		7. Стекло в архитектуре - современное решение.		
8.	4 5	8. Эволюция сечения прямоугольного бруса при развитии его в ферму.	17	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
9.		9. Эволюция решетки фермы с параллельными поясами		
10.		10. Сложные рамы: многопролетная, многоэтажная, многопролетная и многоэтажная.		
11.	6	11. Конструктивные особенности крымского моста	8	ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8; ОПК-6.1, 6.2, 6.7; ПК-3.2; 3.3 ПК-4.1, 4.3
		Итого:	54	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ОПК-3.5, 3.6. 3.7, 3.8;	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен
ОПК-6.1, 6.2;	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК-3.1, 3.2;	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим ра-

						ботам. Экзамен.
ПК-4.1, 4.2.	+	-	+	-	+	Тестовый контроль. Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1 .Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449840

6.2 Дополнительная литература

1. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебное пособие / Р. Р. Сафин, Р. Р. Хасаншин, И. Ф. Хакимзянов [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-1817-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62216.html

2. Основы архитектуры зданий и сооружений : учебник / А.З. Абуханов, Е.Н. Белоконев,Т.М. Белоконева, С.А. Алиев.— 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 296 с. — (Высшее образование). — DOI: https:// doi.org/10.29039/01817-0. - ISBN 978-5-369-01817-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1031255

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Колошеин Д.В. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». Рязань. 2023.

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Колошеин Д.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». Рязань. 2023

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:
Аудитории (помещения, места) для проведения занятий
Перечень специализированного оборудования

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136.	Геодезические приборы: Теодолит 4Т; Нивелир со штативом; Нивелирная рейка. Мультимедиа проектор Acer. Экран на штативе подпружиненный. Наглядные пособия: Макеты фундаментов, образцы оклеечной, обмазочной, проникающей гидроизоляции. Ноутбук. Количество рабочих мест для студентов 26.	Office 365 дляобразования. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Система тестирования INDIGO version 2.0.
Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	

7.1 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. **Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин
«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ **Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества** _____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____**баклавриат**_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность)__ **08.03.01 Строительство**_____
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)__ _____**«Автомобильные дороги»**_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника ____ **бакалавр** _____

Форма обучения_____ **очная** _____
(очная, заочная)

Курс ____**2**_____ **Семестр**_____**4**_____

Курсовая(ой) работа/проект – не предусмотрена **Зачет** __**4**__**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 481 от 31мая 2017 года

Разработчики:

профессор кафедры ТМ и РМ _____ Костенко М.Ю.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент кафедры ТМ и РМ _____ Чурилов Д.Г.
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» состоит в том, чтобы на основе теории и методов научного познания дать знания, умения и практические навыки в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества, необходимые для решения научно-практических задач строительства.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	- обеспечение соответствия разрабатываемых объектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Проектный	- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок; - приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Технологический	- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка	Строительные объекты и их конструкции

конструкций)		технической документации на ремонт; - участие в управлении эксплуатацией инженерных систем; - подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения программ в сфере строительства и жилищно-комунального хозяйства.	(измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества» (сокращенное наименование дисциплины «Метр, ст., серт. и контр. кач.») относится к обязательной части образовательной программы Б1.О.20.

Основными базовыми дисциплины являются «Математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительные материалы».

Корреквизитами являются дисциплины «Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки», «Конструкции городских зданий и сооружений», «Мосты транспортные тоннели и путепроводы», «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений.
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные право-вые акты в области строительства, строи-тельной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов..
ОПК-7	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, про-ведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5	6	7
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	48		48		
В том числе:					
Лекции	16		16		
Лабораторные работы (ЛР)	16		16		
Практические занятия (ПЗ)	16		16		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	96		96		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	28		28		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные единицы трудоемкости	4		4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	48		48		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Очная форма								
1	Метрология	4	10	2		26	42	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
2	Стандартизация	6	6	10		28	50	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
3	Сертификация	4		2		26	32	УК-2, ОПК-4, ОПК7
4	Управление качеством.	2		2		16	20	УК-2, ОПК-4,

								ОПК-7
	Итого	16	16	16		96	144	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1.	Математика	+			
2	Современные строительные материалы		+		
3	Начертательная геометрия и инженерная графика		+		
Последующие дисциплины					
1.	Мосты, транспортные тоннели и путепроводы	+	+	+	+
2.	Проектирование автомобильных дорог		+	+	+
3.	Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства	+	+	+	+
4	Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно-монтажных работ	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (УК, ОПК)
Очная форма				
1	Метрология	Основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения. Средства, методы и погрешности измерений. Исключение систематических и обнаружение случайных	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-7

		погрешностей. Измерение физических величин .Закономерности формирования результата измерения, алгоритмы обработки многократных измерений , показатели качества измерительной информации. Поверка и калибровка средств измерения.		
2	Стандартиза-ция	Основные понятия ,цели и задачи стандартизации. Научные и методические основы стандартизации. Стандартизация норм взаимозаменяемости. ЕСДП-основа взаимозаменяемости. Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Законодательство РФ по стандартизации. Организация работ по стандартизации, нормативные документы и требования к ним. Комплексные системы общетехнических стандартов. Правовые основы стандартизации. Международные организации по стандартизации.	10	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
3	Сертификация	Термины и определения в области сертификации. Закон РФ « О техническом регулировании». Продукция и свойства продукции. Сущность и содержание сертификации. Российская, региональная и международная схемы и системы сертификации.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК7
4	Управление качеством	Квалиметрические методы оценки уровня качества продукции. Управление уровнем качества продукции и услуг.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
	Итого		16	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции УК, ОПК
Очная форма				
1	Метрология	Метрологические показатели средств измерения	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
2	Метрология	Измерение штангенинструментом	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
3	Метрология	Измерение микрометрическим инструментом	2	УК-2, ОПК-4, ОПК7
4	Метрология	Измерения в строительстве. Рулетки измерительные металлические. Отвесы стальные строительные.	4	УК-2, ОПК-4,

		Лазерные инструменты.		ОПК-7
5	Стандарти-зация	Поверка и аттестация средств измерений	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
6	Стандарти-зация	Оценка точности измерений	2	УК-2, ОПК-4, ОПК7
	Итого		16	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции УК, ОПК
Очная форма				
1	Метрология	Общие положения о допусках и посадках	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
2	Стандартизация	Единая система допусков и посадок	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
3	Стандартизация	Выбор стандартных посадок в гладких цилиндрических соединениях	4	УК-2, ОПК-4, ОПК7
4	Стандартизация	Расчет размерных цепей	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
5	Сертификация	Сертификации продукции и услуг, системы сертификации в строительстве.	1	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
6	Сертификация	Сертификация подъемно-транспортных машин и грузовых перевозок.	1	УК-2, ОПК-4, ОПК7
7	Управление качеством	Управление уровнем качества продукции и услуг.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-7
	Итого		16	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции УК, ОПК	Контроль выполнения работы
Очная форма					
1.	Метроло-гия	Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерения.	8	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирова-ние
2	Метроло-гия	Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения строительства, структура и функции метрологической службы	14	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирова-ние
3	Метроло-гия	Статистические методы оценки качества сборки изделий	4	УК-2, ОПК-4, ОПК7	Опрос, тестирова-ние
4	Стандарти зация	Обоснование точностных параметров машин и оборудования. Размерный анализ и функциональная взаимозаменяемость. Стандартизация и нормоконтроль технической документации.	14	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирова-ние
5	Стандарти зация	Работа по стандартизации в рамках Содружества независимых государств.	8	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
6	Стандарти зация	Технико-экономическая эффективность стандартизации.	6	УК-2, ОПК-4, ОПК7	опрос
7	Сертифика ция	Государственная защита прав потребителей	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
8	Сертифика ция	Практика сертификации систем обеспечения качества в России за рубежом	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
9	Сертифика ция	Организационно-методические принципы сертификации в РФ.	6	УК-2, ОПК-4, ОПК7	опрос
10	Сертифика ция	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	8	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	Опрос, тестирова-ние
11	Управле-ние качеством	Принципы аттестации и поверки средств измерения и контроля	8	УК-2, ОПК-4, ОПК-7	опрос
12	Управле-ние качеством	Международные стандарты ИСО серии 9000 на системы качества, разработка документов системы качества	8	УК-2, ОПК-4, ОПК7	опрос
	Итого		96		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2,	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ОПК-4,	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой
ОПК-7	+	+	+		+	Тест, опрос на практическом занятии, опрос на лабораторной работе, зачет с оценкой

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Табак, Л. В. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и оценки качества : учебное пособие / Л. В. Табак, Н. А. Суворова. — Сочи : СГУ, 2019. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147652 (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Жуков, В. К. Метрология. Теория измерений : учебное пособие для вузов / В. К. Жуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03865-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451396 (дата обращения: 22.10.2020).

2. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / Аристов А.И., Приходько В.М., Сергеев И.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-004750-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/424613 (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества в строительстве : лабораторный практикум / А. Г. Дивин, В. М. Жилкин, М. Ю. Серегин, Г. В. Шишкина. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-1380-4.

4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64151.html (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3. Периодические издания – не предусмотрены

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft

5. Microsoft Outlook.
6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

- методические указания для лабораторных занятий по курсу «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6. Методические указания к практическим занятиям

- методические указания для практических занятий по курсу « Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

- методические указания для самостоятельной работы по курсу « Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.
Практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.
Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	**Марка***	**шт.**
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных (практических) занятий используются специализированные аудитории:

Ауд. 109 – учебная лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Название оборудования	**Марка**	**шт.**
Штангенциркуль 125	ШЦ-1	3
Штангенциркуль 150	ШЦ-2	5
Штангенциркуль 250	ШЦ-3	5
Штангенциркули электронные		2
Микрометры различных типоразмеров	МКЦ	5
Нутрометры индикаторные модель	НИ	3
Штангенрейсмасы	ШР	
Штангенглубиномеры		1
Скоба рычажная	СР-75	1
Набор «Меры длины концевые»	КМД	1
Угломеры	УМ	2
Профилометр	170621	1
Индикаторы часового типа	ИЧ-10	2
Угломеры модель	3УРИ-М	3
Лазерный дальномер	RGK D40	1
Оптический нивелир	RGK C-20	1
Пирометр	Control Infiter	1
Электронный лазерный угломер-уровень	ADA PRO DIGIT 30	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	***Марка****	***шт.***
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	*Марка**	*шт.*
Ноутбук	Samsung	*1*
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Таблица лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP2 Rus Part№ x12-55674	№ x12-55674	10
7-Zip,MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин
«_22_»____марта___2023 г.

Теоретическая и прикладная механика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)_____08.03.01 Строительство_

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль(и)) «__Автомобильные дороги»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения_____очная_____

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс _____1_____ Семестр_____2_____

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрена_ **семестр**

Зачет _не предусмотрен_ **семестр**

Экзамен ___2_____**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики
доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

_____Костенко Н.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «*Теоретическая и прикладная механика*» является подготовка студентов к изучению общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных	Изыскательский	- обеспечение соответствия разрабатываемых объектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Проектный	- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок; - приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Технологический	- составление заявок на	Строительные

материалов, изделий и конструкций)		оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт; - участие в управлении эксплуатацией инженерных систем; - подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения программ в сфере строительства и жилищно-комунального хозяйства.	объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)

2.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21. «*Теоретическая и прикладная механика*» (сокращенное название «*Теор. и прикл. мех*.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин базовой части учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: "Математика", "Физика" и «Инженерная графика».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а

также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения -не предусмотрено

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.7Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства,	ОПК-6.9Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних

	в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	нагрузок

Таблица - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения -не предусмотрено
(при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)-не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

Таблица – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)-не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

—

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2		
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	72		72		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	36		36		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36		36		
Семинары (С)					
Курсовой проект					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	72		72		
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					

Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	36		36		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен		Экзамен		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
Контактная работа (по учебным занятиям)	72		72		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
1.	Статика	**14**	**14**		**16**		**44**	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
2.	Кинематика	**8**	**8**		**16**		**32**	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
3.	Динамика	**14**	**14**		**40**		**68**	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
	Итого:	**36**	**36**		**72**		**144**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1.	Математика	+	+	+
2.	Физика	+	+	+
3.	Инженерная графика	+	+	+
Последующие дисциплины				
1.	Сопротивление материалов	+	+	+
2.	Основы гидравлики и гидрологии	+	+	+
3.	Строительная механика	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Основные понятия и определения. Системы сходящихся сил. Условия равновесия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сил.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
2.	1	Момент силы относительно точки и оси. Пара сил.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
3.	1	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
4.	1	Плоская и пространственная произвольная система сил. Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. Составная конструкция.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
5.	1	Центр тяжести твердого тела. Методы определения центров тяжести тел.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
6.	1	Трение скольжения и трение качения.	4	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
7.	2	Векторный, координатный, естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат. Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
8.	2	Поступательное и вращательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
9.	2	Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость и ускорение точки при плоском движении твердого тела. Теорема о скоростях. Теорема об ускорениях точек фигуры при плоском ее движении.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**

10.	2	Абсолютное и относительное движение точки. Скорость точки при сложном ее движении. Абсолютное и относительное движение точки. Ускорение точки при сложном ее движении. Сложное движение точки. Теорема о скоростях точки при ее сложном движении. Теорема об ускорениях точки при ее сложном движении.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
11.	3	Динамика материальной точки (МТ). 1-я и 2-ая задачи динамики.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
12.	3	Свободные колебания (МТ).Вынужденные колебания (МТ).	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
13.	3	Механическая система (МС). Дифференциальные уравнения движения МС. Теорема о движении центра масс системы. Моменты инерции твердого тела.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
14.	3	Теоремы об изменении количества движения МТ и МС. Теоремы об изменении кинетической энергии МТ и МС.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
15.	3	Работа и мощность. Общие теоремы динамики. Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения МС в обобщенных координатах или уравнение Лагранжа П рода.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
16.	3	Теория удара. Прямой центральный удар двух тел. Потеря кинетической энергии при ударе двух тел.	4	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
		итого	36	

5.4 Лабораторныйпрактикум не предусмотрен

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	**Статика**	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
2.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
3.		Условия и уравнения равновесия твердого тела	2	**ОПК-1, ОПК-**

		под действием плоской произвольной системы сил.		**3, ОПК-6**
4.		Составная конструкция.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
5.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием произвольной пространственной системы сил.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
6.		Равновесие тел с учетом сил трения. Центр тяжести твердого тела и его	4	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
7.	**Кинематика**	Векторный и координатный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
8.		Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
9.		Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Поступательное и вращательное движение твердого тела.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
10.		Сложное движение точки. Скорость и ускорение точки при сложном ее движении.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
11.	**Динамика**	Задачи динамики. 1-я и 2-я задачи динамики.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
12.		Вынужденные колебания МТ в среде с сопротивлением.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
13.		Принцип Даламбера для МТ и МС. Метод кинетостатики.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
14.		Общие теоремы динамики.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
15.		Теорема об изменении количества движения механической системы.Теорема об изменении момента количества движения точки и кинетического момента МС.	2	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
16.		Кинетическая энергия МТ. Теорема об изменении кинетической энергии МТ.Кинетическая энергия МС. Теорема об изменении кинетической энергии МС.	4	**ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6**
		итого	36	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	**Статика**	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы сходящихся сил.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6

2.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
3.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. Составная конструкция.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
4.		Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной произвольной системы сил.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
5.		Равновесие тел с учетом сил трения.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
6.		Центр тяжести твердого тела и его координаты.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
7.	**Кинематика**	Векторный, координатный, естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат.	1	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
8.		Скорость и ускорение точки в естественной системе координат.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
9.		Поступательное и вращательное движение твердого тела.	3	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
10.		Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Скорость точки при плоском движении твердого тела.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
11.		Ускорение точки при плоском движении твердого тела.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
12.		Сложное движение точки. Скорость точки при сложном ее движении.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
13.		Сложное движение точки. Ускорение точки при сложном ее движении.	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
14.	**Динамика**	Задачи динамики. 1-я задача динамики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
15.		Вторая задача динамики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
16.		Свободные колебания материальной точки.	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
17.		Вынужденные колебания материальной точки.	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
18.		Общее уравнение динамики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
19.		Моменты инерции твердого тела. Теорема о движении центра масс системы.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
20.		Теорема об изменении количества движения материальной точки.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
21.		Теорема об изменении количества движения механической системы.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
22.		Теорема об изменении момента количества движения точки и кинетического момента МС.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6

23.		Теорема об изменении кинетического момента механической системы	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
24.		Работа и мощность.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
25.		Кинетическая энергия МТ и МС. Теоремы об изменении кинетической энергии МТ и МС.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
26.		Динамика поступательного и вращательного движения твердого тела. Динамика плоского движения твердого тела.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
27.		Принцип Даламбера для МТ и МС. Метод кинетостатики.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
28.		Принцип возможных перемещений.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
29. 30.		Обобщенные координаты системы. Дифференциальные уравнения движения МС в обобщ. координатах или уравнение Лагранжа П рода.	2	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
31.		Теория удара. Прямой центральный удар двух тел. Потеря кинетической энергии при ударе двух тел.	4	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6
		итого	72	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)- не предусмотрено

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК- 1	+		+		+	Тестирование, собеседование, экзамен
ОПК-3	+		+		+	Тестирование, собеседование, экзамен
ОПК-6	+		+		+	Тестирование, собеседование, экзамен

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Митюшов, Е. А. Теоретическая механика [Текст] : учебник для студентов вузов / Е. А. Митюшов, С. А. Берестова. - 2-е изд. ; перераб. - Москва : Академия, 2011. - 320 с. - (Бакалавриат).

2. Поляхов, Николай Николаевич. Теоретическая механика [Текст] : учебник для бакалавров. Рекомендовано Мин. образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по направлениям и специальностям "Математика" и "Механика" / Поляхов, Николай Николаевич, Зегжда, Сергей Андреевич, Юшков, Михаил Петрович ; под ред. П.Е. Товстика. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 593 с.

3. Диевский, В. А. Теоретическая механика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки 150300 - "Прикладная механика" / В. А. Диевский. - СПб. : Лань, 2009. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

4. Лачуга, Ю. Ф. Теоретическая механика [Текст] : учебник для студентов высших аграрных заведений, обучающихся по агроинженерным специальностям / Ю. Ф. Лачуга, В. А. Ксендзов. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 576 с. : ил.

5. Прикладная механика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки дипломированного специалиста 280400 Природообустройство / В. Т. Батиенков, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко [и др.]. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2014. - 288 с.

6. Бегун, П.И. Прикладная механика [Электронный ресурс]: учебник/ П.И.Бегун, О.П.Кормилицын. — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 463 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15907

7. Лукашевич, Н. К. Теоретическая механика[Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Н. К. Лукашевич. — Электрон. дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 266 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/F24F2057-6836-48D9-BA1F-ABE39518B74E/teoreticheskaya-mehanika

6.2 Дополнительная литература

1. Ксендзов, В. А. Теоретическая механика. Курс лекций [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / В. А. Ксендзов, А. В. Паршков. - Рязань : РГАТУ, 2012. - 380 с.

2. Бать, М. И. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика [Текст] : учебное пособие / М. И. Бать, Г. Ю. Джанелидзе, А. С. Кельзон. - 12-е изд. ; стер. - СПб. : Лань, 2013. - 672 с. : ил.

3. Диевский, В. А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний [Текст] : учебное пособие / В. А. Диевский, А. В. Диевский. - СПб. : Лань, 2010. - 144 с. : ил.

4. Молотников, В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки 150400 - "Технологические машины и оборудование" / В. Я. Молотников. - СПб. : Лань, 2012. - 544 с.

5. Вильке, В. Г. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Вильке. — Электрон. текстовые данные. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 311 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/3E99F08E-DE68-43CB-9F73-8C68070EEFA1/teoreticheskaya-mehanika

6. Интернет-тестирование по теоретической механике. Выпуск 1. Статика [Электронный ресурс] : методические указания для подготовки к интернет-тестированию по теоретической механике / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15998.html

7. Голубев Ю.Ф. Основы теоретической механики [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Ф. Голубев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2000. — 720 с. — 5-211-04244-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13347.html

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к лабораторным и (или) практическим занятиям

6.5.1.Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике (Раздел Динамика) для студентов 1 курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023-26с.

6.5.2. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике (Раздел Кинематика) для студентов 1 курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023-20с.

6.5.3. Методические указания к практическим занятиям по теоретической и прикладной механике (Раздел Статика) для студентов курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023-44с.

6.6. Методические указания к самостоятельной работе.

6.6.1.Методические указания к самостоятельной работепо теоретической и прикладной механике (Раздел Статика) для студентов курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023-74с

6.7.2. Методические указания к самостоятельной работе по теоретической и прикладной механике (Раздел Динамика) для студентов курса по направлению подготовки «Строительство». / КОСТЕНКО Н.А.// Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023-68с

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 30 посадочных мест

Практические занятия проводятся в аудитории на 30 посадочных мест

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 15 посадочных мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G 1024*768	1
настенным экраном		1
Переносной ноутбук	ПЭВМ TOSHIBA	1

Для практических занятий

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G 1024*768	1
настенным экраном		1
Переносной ноутбук	ПЭВМ TOSHIBA	1
Плакаты по статике и кинематике		
Модели		19

Для самостоятельной работы

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Персональные компьютеры	NEO	16
Сканер	“Mystek” 1200	1

Интернет		

7.3. Программы компьютерного тестирования.
7.3.1. Система тестирования INDIGOversion 2.0. Лицензионная, на 75 подключений.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся(Приложение 1).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерные сети и сооружения
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) **Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс **3** **Семестр** **6**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрена **Зачет** не предусмотрен

Экзамен **6** **семестр**

Рязань 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)

_____ _____Гаврилина Ольга Петровна_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ___Строительство инженерных сооружений и механика___
(кафедра)

_____ _____Борычев Сергей Николаевич_____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины "Инженерные сети и сооружения" является:

- изучения инженерного обеспечения и оборудования строительных объектов и городских территорий;

- объектов транспортной инфраструктуры;

- систем теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

-природоохранных объектов и объектов природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями

Задачи курса:

Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими и нормативными требованиями.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследований, испытаний)	Определение и выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям строительных объектов и их конструкций.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.0.22 «Инженерные сети и сооружения» (сокращенное наименование дисциплины -Инж.сети и сооруж.) относится к Блоку 1 дисциплины (модули) обязательной части.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов», «Проектирование автомобильных дорог».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению работ по проектированию строительных объектов.

3.Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения)

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализопыта)
Направленность (профиль), Автомобильные дороги					

Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно- техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических доку-ментов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Выполнение и организационно- техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объѐм дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр			
		1	..	6	7
очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	68			68	
В том числе:	-				-
Лекции	34			34	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	34			34	
Самостоятельная работа (всего)	76			76	
В том числе:	-				-
Контроль	36			36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (по учебным занятиям)	68			68	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич занятия	Курсов ой п/р	Самост. работа	Всегоча с. (безэкза	
Очная форма								
1.	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	4				8	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.3, 3.4
2.	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	4				8	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
3.	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	4				8	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	4				8	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	4		8		8	20	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	4		5		8	17	ОПК-6.3 ОПК-6.8, ПК-1.1, ПК-3.1
7	Способы прокладки инженерных сетей	4		8		8	20	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	3		8		8	19	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	3		5		12	20	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
	ИТОГО	34		34		76		

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Гидравлика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Технология и организация строительства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Эксплуатация и реконструкция дорог	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	и мостов									
2.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Понятие инженерных сетей и оборудования, общие сведения и градостроительном кодексе РФ, размещение городов на территории страны, планировочная структура города	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Инженерные сети на городских улицах, определение и назначение основных инженерных сетей, условные обозначения наземного и подземного оборудования	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Подземные коммуникации города, принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций, надземные. Сети: электроснабжения, телефонные связи, системы коллективного приема телевидения, в соответствии со СНиП.	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	О2бщие сведения о вод2оотводе (водоотводные сооружения) в городе, создание общесплавного и полураздельногоканализирования городских территорий, формирование поверхностного стока и его организация, конструкции систем водоотвода	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Классификация сточных вод и системы канализации, наружные канализационные сети, очистка сточных вод	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	Три вида электроустановок в системе электроснабжения, электроснабжение городских предприятий	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
7	Способы прокладки инженерных сетей	Раздельная и совмещенная прокладка инженерных сетей	4	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4

8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Определение строительного генплана, последовательность проектирования, состав подготовительных работ, расчистка и планировка территории, отвод поверхностных и грунтовых вод, подготовка площадки к строительству	3	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Система контроля качества производства работ в Дирекции строительства дорог, принципы установления уровня оптимального качества на стадии эксплуатации. Служба содержания и ремонта искусственных сооружений	3	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
	ИТОГО		34	

5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Работа со СНиП. Градостроительство, кодекс, устав, регламент	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Классификация инженерных сетей, их деление по признакам. Обозначение надземных сетей по ГОСТу. Условные обозначения	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Принципы и способы размещения подземных сетей. Схемы	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	Расчет ливневой канализации	-	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Расчет отвода поверхностных вод. Их схемы	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	Производить расчет отвода поверхностных вод, в соответствии с технологией строительного производства
6	Освещение улиц	Проектирование	5	ОПК-6.3, 6.8,	Выбирать методику

	и дорог	освещение улиц согласно СНиП. Схемы, условные обозначения		6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	проведения прокладки надземных сетей, согласно СНиП
7	Способы прокладки инженерных сетей	Схемы различных вариантов поперечного профиля улиц с размерами по СНиПу от зданий и сооружений, с глубиной заложения	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	Выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Способы технологии строительства и монтажа инженерных сетей	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	определять последовательность проектирования инженерных систем и оформления технической документации по расчетам
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Структуры управления качеством строительства инженерных сетей	5	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	Анализировать сведения структуры управления качеством инженерных сетей в соответствии с технологией строительного производства
			34		

*указываются вид работ (отдельных элементов работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью

5.5 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл.5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территориях городов и населенных пунктов	Работа с нормативно-технической документацией, со СНиП. Градостроительство, кодекс, устав, регламент	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
2	Классификация инженерных сетей, их назначение, виды и основные элементы	Влияние местных условий на выбор территорий для населенных мест. Мероприятия по охране окружающей среды.	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
3	Общие правила размещения подземных и надземных инженерных сетей	Особые условия вертикальной планировки. Эксплуатация очистных сооружений и требования безопасности. Тепловые потери зданий. Принципиальные схемы воздухообмена	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
4	Проектирование водосточной сети и канализации улиц и городских дорог	Принципы работы сооружений, устраиваемых для осветления загрязненного поверхностного стока. Эксплуатация очистных сооружений и требования безопасности	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
5	Сооружения для очистки поверхностных вод	Сооружения для очистки поверхностных вод	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
6	Освещение улиц и дорог	Освещение улиц и дорог	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
7	Способы прокладки инженерных сетей	Системы холодного водоснабжения. Схемы и устройство водопроводных сетей. Эксплуатация систем водоснабжения	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
8	Технология строительства и монтажа инженерных сетей	Подбор вентиляционного оборудования	8	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4
9	Управление качеством строительства инженерных сетей	Мероприятия по уменьшению загрязненности и количества сточных вод, отводимых с предприятий. Биохимическая и химическая потребность сточных вод в кислороде	12	ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – курсовой проект (работа) - не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	ЛК	Лаб.зан.	Практич.зан.	КР/КП	СРС	
ОПК-6.3, 6.8, 6.12; ПК-1.1, 1.2, 1.3, ПК-3.1, 3.2, 3.4	+	+	+		+	Тесты, защита практических и лабораторных занятий, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Шукуров, И. С. Инженерные сети : учебник / И. С. Шукуров, И. Г. Дьяков, К. И. Микири. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 278 с. — ISBN 978-5-7264-1310-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49871.html

6.2 Дополнительная литература

1. Инженерные сети и сооружения : учебное пособие / Р. Р. Сафин, Н. Р. Галяветдинов, П. А. Кайнов, А. М. Горбунова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 155 с. — ISBN 978-5-7882-1716-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62170.html

2. Шлёкова, И. Ю. Водоотводящие сети и инженерные сооружения : учебное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 70 с. — ISBN 978-5-89764-799-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119217

СНиП 2.08.01-89 Жилые здания. - М.:Госстрой, 1989.

СНиП 2.08.02-89 Общественные здания.- М.: Госстрой, 1989. 5. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. – М.:Стройиздат, 1989.

6.3. Периодические издания - нет

Строительная механика и расчет сооружений :теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL :https://e.lanbook.com

ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
ЭБ РГАТУ. - URL :http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL :http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1. Гаврилина О.П. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Инженерные сети и сооружения». – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2023.

2. Гаврилина О.П. Методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «Инженерные сети и сооружения». – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2023

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Инженерные сети и сооружения». – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений

11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроснабжение

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01. Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность
Профиль(и) **«Автомобильные дороги»**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс **3** **Семестр** **5**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрена **Зачет** **5 семестр**

Экзамен не предусмотрена

Рязань 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Электротехника и физика_____
(должность, кафедра)

_____Е.С. Семина_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины « Электротехника и электроснабжение» является:

1.Знание законов электротехники и теорий, построения и анализа электрических схем и схем электроснабжения.

2.Умение составить и анализировать расчетные схемы электроснабжения различных сооружений и электрооборудования.

3. Умение решить простейшие задачи по проектированию этих схем и проверки работоспособности схем в лабораторных условиях.

4. Умение оценить правильность результатов расчетов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом электрических нагрузок, выбирать оптимальные мощности для обеспечения электроснабжения и расчета электрооборудования.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, электротехники на которых базируются расчеты элементов электроснабжения и электрооборудования, выполнять проектные решения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет электроснаюжения объектов проектирования и электрооборудования.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.23.«Электротехника и электроснабжения» (сокращенное название «Эл. техн. и эл. снаб.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:
«Математик», «Физика», «Информатика».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- расчет электрических схем и схем электроснабжения с учетом нагрузак потребителей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строи-тельной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их про-ектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычисли-тельных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания

		(сооружения) ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения)

Таблица 3.2– Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
			5		
очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	36		36		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)	18		18		
Практические занятия (ПЗ)					
Самостоятельная работа (всего)	72		72		
В том числе:	-	-	-		-
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
Контактная работа (по учебным занятиям)	36		36		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технология формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам)	
1.	Электрические цепи постоянного тока	2	2			11	15	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
2.	Линейные электрические цепи синусоидального тока	5	5			16	26	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2,

								ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
3	Цепи трехфазного тока	5	5			16	26	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
4	Электрические машины	2	2			16	20	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
5	Электрические измерения и приборы	2	2			2	6	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
6	Полупроводниковые приборы, преобразовательные схемы	2	2			11	15	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12,

								ПК-1.2, ПК1.3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предыдущие дисциплины							
1.	Математика	+	+	+	+	+	+
2.	Физика	+	+		+	+	
Последующие дисциплины							
1.	Электропривод и электрооборудование,	+	+	+	+		
2.	Монтаж электрооборудования и средств автоматики	+	+	+	+		+

5.3.Лекционные занятия

п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	1	Основныеопределенияиметодырасчетаэлектрических цепей. Цепипостоянноготока. ЗаконОма. ИсточникЭДСиисточниктока. ЗаконОмадляучасткацепи, содержащегоЭДС. Электрическаяэнергияиэлектрическаямощность. Электрическийбалансвэлектрическихцепях. ЗаконыКирхгофа. Параллельное, последовательноеисмешанноесоединениерезисторов. Методырасчетаэлектрическихсхемоднимисточникомпитани.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8,	

				ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
2	2	Теория линейных электрических цепей (цепи синусоидального и несинусоидального тока). Действующее и среднее значение синусоидального тока. Векторное представление синусоидальных величин. Активное сопротивление, индуктивная катушка и конденсатор в цепи синусоидального тока. Методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами синусоидального тока, содержащих резистор, индуктивную катушку и конденсатор с помощью векторных диаграмм. Мощность цепи синусоидального тока.	5 2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
3	3	Трехфазные системы. Схемы соединения трехфазных цепей. Симметричный режим при соединении нагрузки звездой и треугольником. Мощности симметричной трехфазной системы. Соединение звездой без нейтрального провода.Разветвление трехфазной цепи. Преобразование и расчет различных цепей. Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности	5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-	

				6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
4	4	Классификация электрических машин. Асинхронные машины. Устройство, принцип действия асинхронных машин. Область применения, включение в работу. Машины постоянного тока устройство, принцип действия. Область применения, включения в работу.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
5	5	Системы измерительных приборов: электромагнитная, магнитоэлектрическая, электродинамическая, индукционная. Принцип работы, включение. Добавочное сопротивление. Шунтирование.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	

6	6	Основы электроники. Устройство полупроводниковых приборов. Диод и его параметры. Тиристор и его характеристики. Электронная база современных устройств. Источники вторичного питания. Электронныеустройства. Импульсные устройства.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	

Всего: 18 часов

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1	5	Электрические измерения.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
2	1	Экспериментальная проверка законов Кирхгофа.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2,	

				ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
3	2	Исследование последовательной цепи переменного тока.	2,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
4	2	Исследование параллельной цепи переменного тока.	2,5	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
5	3	Изучение 3-х фазных источников тока и потребителей, соединенных звездой.	1	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
6	3	Изучение потребителей 3-х фазного тока, соединенных треугольником.	1	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12,	

				ПК-1.1, ПК1.3	
7	3,4	Измерение мощности и энергии в цепях трехфазного тока.	3	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	
8	3	Исследование работы линии передачи энергии.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	

Всего 18 часов

1 5.5 Практические занятия (семинары) (не предусмотрены)
5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрены)
5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Тематика самостоятельной работы	Трудо-ёмкость (час.)	Формируемые компетенции

1.	1	1Электрические и магнитные поля. Основные определения, методы расчета электрических полей постоянного тока. Напряженность электрического тока. Электрический потенциал и напряжение. Электрический ток. Плотность тока. Проводимость. 2.Последовательное и параллельное соединение источников электрической энергии. Входное сопротивление. Передача энергии по линии передач. 3.Расчет электрических цепей с нелинейными элементами. Расчет магнитных цепей.	7 2 2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
2	2	1.Амплитуда, частота, фаза синусоидального тока и напряжения. Получение синусоидальной ЭДС. Преобразование линейных электрических цепей синусоидального тока. Расчет разветвленной цепи переменного тока методом преобразований. Индуктивность и емкость, как параметры электрических цепей. 2.Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.	8 8	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
3	3	1.Принцип работы трехфазного генератора. Вращающее магнитное поле и его получение. Асинхронный двигатель. 2.Расчет в трехфазных цепях переменного тока: Соединение нагрузок по схеме «Звезда», равномерная и неравномерная	4 8	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11,

		нагрузка, с нулевым проводом и без него. Расчет в трехфазных цепях переменного тока: соединение нагрузок по схеме «Треугольник». 3.Измерение мощности в трехфазных цепях при симметричной и несимметричной нагрузке. Измерение реактивной мощности.	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
4	4	1.Трансформаторы. Назначение и область применения их. Режимы работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой. 2.Трехфазные трансформаторы и их особенность. Автотрансформаторы, устройство и принцип работы. 3.Синхронные машины. Устройство, принцип действия. Область применения, включение в работу.	10 3 3	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
5	5	Основные характеристики приборов: точность, чувствительность диапазон измерения. Успокоение подвижной системы. Термоэлектрические приборы.	2	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1,

				ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3
6	6	1.Однополупериодная схема выпрямления и ее расчет. Двухполупериодная схема выпрямления и ее расчет. 2.Трехфазные схемы выпрямления и их расчет.	8 3	ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3

Всего 72 часов

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3	+	+	+		+	Опрос, тест, зачет
ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.11,	+	+	+		+	Выполнение лабораторных и практических работ, тест, зачет

ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.9, ОПК-6.1, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК-6.12, ПК-1.2, ПК1.3						

***** указывается вид работ (отдельных элементов работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06206-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454439 (дата обращения: 22.10.2020).

2. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / А. Н. Аблин [и др.] ; под редакцией Ю. Л. Хотунцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 257 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06208-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455232 (дата обращения: 22.10.2020).

3. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01372-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451208 (дата обращения: 22.10.2020)..

6.2 Дополнительная литература

1. Гордеев-Бургвиц, М. А. Общая электротехника и электроснабжение : учебное пособие / М. А. Гордеев-Бургвиц. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 470 с. — ISBN 978-5-7264-1602-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65651.html (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Электроснабжение с основами электротехники : учебное пособие / составители Н. А. Климов, А. В. Рожнов. — пос. Караваево : КГСХА, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133722 (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Янукович, Г. И. Электроснабжение сельского хозяйства: Практикум / Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленькевич А.И. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 516 с. (Высшее образование: Бакалавриат)ISBN 978-5-16-010297-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/483152 (дата обращения: 22.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Новости электротехники : отраслевое информационно-справочное издание / учредитель и изд. : Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". – 2000- . – М., 2018- . – Двухмесяч.

3. Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : http://ebs.rgazu.ru/

Научно-технический журнал «Новости теплоснабжения», www.ntsn.ru

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.
Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:
«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp
«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp
«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/.
ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books
ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/
ЭБС «ZNANIUM.COM» - http://znanium.com

6.5. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям

Семина Е.С., Методические указания к лабораторным работам по электротехникедля студентов 3 курса очной – заочной формы обучения автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для выполнения контрольной работы по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

Методические указания к самостоятельной работе по общей электротехнике и электронике для студентов 3 курса очной – заочной формы обучения автодорожного факультета по направлению подготовки «Строительство». Семина Е.С., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся **(Приложение 1)**

9. Материально-техническое обеспечение. Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01Строительство(код)
(название)

Д.В.Колошеин

«_22_» ____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация строительства

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 2

Курсовая(ой) работа/проект - нет Зачет - 3 Экзамен - 4 семестр

Рязань2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 «Строительство»Утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры, Строительство инженерных сооружений и механика

_____ _____Чесноков Р.А._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8
Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры) профильные объекты профессиональной деятельности)

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.О.24 “Технология и организация строительства” (сокращенное наименование дисциплины «Тех. и орган.стр.») относится к дисциплине обязательной части учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на втором курсе.

Область профессиональной деятельности выпускников:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данномунаправлениюподготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (втом числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает технологии самоорганизации во времени и способен их применять в жизнедеятельности УК-6.2.Анализирует свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. УК-6.3.Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний. УК – 6.4. Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК – 6.5. Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического

	экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	процесса
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте, технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					

Тип задач профессиональной деятельности: **технологический**					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Здания, изделия ,машины,оборудование (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)	

4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр				
		1	2	3	4	5
очная форма						
Аудиторные занятия (всего)	136			72	64	
В том числе:						
Лекции	68			36	32	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	68			36	32	
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы						
Самостоятельная работа (всего)	90			36	44	
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						

Контроль	36				36	
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)				зачет	экза мен	
Общая трудоемкость час	252			108	144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	7			3	4	
Контактная работа (по учебным занятиям)	136			72	64	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
очная форма								
1.	Технология строительного производства.	36		36		36	108	УК-6; ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10,ПК-5, ПК-6
2.	Организация строительного производства	32		32		44	108	УК-6; ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
		68		**68**		**90**	**216**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1.	Строительное черчение	+	+
2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+
4.	строительные материалы	+	+
5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
Последующие дисциплины			
1.	Транспортное планирование городов	+	+
2.	Планировка, застройки и реконструкция населенных мест	+	+
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+
4.	Основы организации и управления в строительстве	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Технология строительного производства	Основные положения строительного производства. Особенности строительного производства.	2 2 2 2 2 2 2 2 2	УК-6.1; ОПК-8.3, ОПК-9.3,	
2.	Технология строительного производства	Технология производства земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании. Использование машин и оборудованиена строительных, ремонтных и эксплуатационных работах.	2 2 2 2 2 2 2 2 2	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Проведение предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов, разработка проектной и рабочей технической документации
3.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ. Организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	УК-6.2; ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений, проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	Технология строительного производства	Технология производства земляных работ. Подбор машин и оборудования, используемых для земляных работ.	2 2 2 2 2 2 2 2	УК-6.4; ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2,	4
2.	Технология строительного производства	2. Технологическое проектирование строительных процессов.	2 2 2 2 2 2 2 2	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Проведение предварительных технико-экономических обоснований проектных расчетов, разработка проектной и рабочей технической документации
3.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ и организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	2 2 2 2 2 2 2 2	УК-6.3; ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	4 Разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений, проведение анализа затрат

					и результатов деятельности производственных подразделений составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам
4.	Организация строительного производства	Основные положения сдачи законченных строительных объектов, Правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	2 2 2 2 2 2 2 2	УК-6.5; ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Технология строительного производства	Основные положения строительного производства. Особенности строительного производства.	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
2.	Технология строительного производства	Технологическое проектирование строительных процессов.	9	УК-6.3; ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
3.	Технология строительного производства	Транспортирование строительных грузов.	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
4.	Технология	Технология производства	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-

	строительного производства	земляных работ. Общие сведения о машинах и оборудовании, используемых при строительных, ремонтных и эксплуатационных работах.		5, ПК-6
5.	Технология строительного производства	Монтаж строительных конструкций.	9	УК-6.4; ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
6.	Технология строительного производства	Технология устройства защитных покрытий, гидроизоляционных покрытий, противокоррозионных покрытий.	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
7.	Технология строительного производства	Технология устройства отделочных покрытий: остеклений, штукатурные работы, облицовочные работы, отделка лакокрасочными материалами, производство обойных работ, устройство полов.	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
8.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ и организация строительства. Основы поточной организации строительного производства.	9	УК-6.5; ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
9.	Организация строительного производства	Календарное и сетевое планирование. Организация геодезических работ на строительной площадке. Строительный генеральный план.Контроль за строительством.	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
10.	Организация строительного производства	Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	9	ОПК-8,ОПК-9,ОПК-10, ПК-5, ПК-6
		Всего	**90**	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень	Виды занятий	Формы контроля

компетенций	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-5, ПК-6	+		+		+	тестирование, собеседование, зачет, экзамен

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450467

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451518

6.2. Дополнительная литература

1. Технология и организация строительства автомобильных дорог : учебно-методическое пособие / составители Ю. И. Калгин, А. С. Строкин, Е. Б. Тюков. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55065.html

2. Технология и организация строительства : практикум / Л. И. Соколов, С. М. Кибардина, С. Фламме, П. Хазенкамп. — Москва : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-0140-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69016.html

3. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168622 .

6.3. Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru

- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru

- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL : http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :http://fcior.edu.ru/

6.5Методические указания к практическим занятиям /лабораторнымМетодические указания к самостоятельной работепо технологии и организации в городском строительстве для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». ЧесноковР.А., Рязань, РГАТУ, 2023г.

6.6 **Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

8.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1.Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

9.2. Перечень специализированного оборудования

Код	**Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
Б1.О.25	Лаборатория технологических процессов Учебный корпус № 2 ауд. 68 Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Макет крана на колонне; Краново-манипуляионное устройство КМУ; медицинский градусник (переносной); Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC2000; Экран на треноге, ноутбук Количество рабочих мест для студентов 36. Мультимедиа-проектор Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

9.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

9.3.1. Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

9.3.2. Opera свободно распространяемая, без ограничений.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение и технология конструкционных материалов
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____**бакалавриат**_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная
(очная, заочная)

Курс 1

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет** - 2 семестр

Экзамен – не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доценты кафедры технологии металлов и ремонта машин

Костенко М.Ю.
(подпись) (Ф.И.О.)

Чурилов Д.Г.
(подпись) (Ф.И.О.)

(должность, кафедра)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний, необходимых для участия в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений, в частности, основных знаний о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов; представлений об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения, закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом, радиационном и других видах воздействия на материал, о механизмах фазовых и структурных превращений и их зависимости от условий тепловой обработки; умение осуществлять в каждом конкретном случае оптимальный выбор материала

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчеты элементов конструкций, выполнять проектные решения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет на прочность, жесткость и устойчивость.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.25, «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (сокращенно «Мат. и ТКМ» относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: математика, физика.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Определение механических, физических и эксплуатационных свойств материалов, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация про-ектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений.
		УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной

		компетенции
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

Таблица 3.3 –профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			

Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	108	108			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Интер часы					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	36	36			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр								
1	Материаловедение.	4		8		52	64	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Горячая обработка металлов	8		10		26	44	УК-2, ОПК-3, ПК-2
3	Обработка конструкционных материалов резанием	6				30	36	УК-2, ОПК-3, ПК-2
Итого		18		18		108	144	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
	Предшествующие дисциплины			
1.	Математика	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+	
3.	Сопротивление материалов	+		
4.	Строительная механика	+	+	
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+
	Последующие дисциплины			
1.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудо-ем-кость (час)	Форми-руемые компе-тенции
Очная форма				
1	Материаловедение	Общие сведения о металлах. Пластическая деформация и рекристаллизация. Диаграмма состояния системы железо-цементит. Углеродистые стали. Чугуны. Легированные стали. Основы теории термической обработки стали и чугуна. Технология термической обработки стали и чугуна. Основы химико-термической обработки. Конструкционные стали и сплавы. Стали и сплавы с особыми физико-химическими свойствами. Цветные металлы и сплавы. Порошковые (металлокерамические) сплавы. Неметаллические материалы Пути повышения прочности материалов -надежности и долговечности деталей машин. Новейшие материалы	4	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2.	Горячая обработка металлов	Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварка металлов	8	УК-2, ОПК-3, ПК-2
3	Обработка конструкционных материалов резанием	Основы слесарной обработки. Процесс резания и его основные элементы. Физические основы процесса резания металлов. Сила и скорость резания при точении. Назначение режимов резания при точении. Основные механизмы металлорежущих станков. Станки токарной группы и работа на них. Станки шлифовально-отделочной группы и работа на них. Специальные методы обработки материалов. Основы технологии машиностроения.	6	УК-2, ОПК-3, ПК-2
Итого			18	

5.4 Лабораторный практикум (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоем-кость (час.)	Компетен-ции ПК
Очная форма				
1	Материаловедение	Механические свойства .Определение твердости металла	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Материаловедение	Диаграмма состояния сплавов железа-цементит	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
3	Материаловедение	Термическая обработка углеродистых сталей	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
4	Материаловедение	Термическая и химико-термическое упрочнение легированных сталей	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
5	Горячая обработка металлов	Изготовление отливок в песчаных формах по разъемным моделям	2	УК-2, ОПК-3, ПКО-2
6	Горячая обработка металлов	Расчет основных параметров и режима ручной дуговой сварки	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
7	Горячая обработка металлов	Сварка под слоем флюса	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2

8	Горячая обработка металлов	Сварка в среде защитных газов	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
9	Горячая обработка металлов	Контактная сварка	2	УК-2, ОПК-3, ПК-2
Итого			18	

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)
5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ПК
Очная форма				
1	Материаловедение	Механические свойства .Определение твердости металла	20	УК-2, ОПК-3, ПК-2
2	Материаловедение	Диаграмма состояния сплавов железа-цементит	20	УК-2, ОПК-3, ПК-2
3	Материаловедение	Термическая обработка углеродистых сталей	12	УК-2, ОПК-3, ПК-2
4	Материаловедение	Термическая и химико-термическое упрочнение легированных сталей	12	УК-2, ОПК-3, ПК-2
5	Горячая обработка металлов	Изготовление отливок в песчаных формах по разъемным моделям	8	УК-2, ОПК-3, ПК-2
6	Горячая обработка металлов	Расчет основных параметров и режима ручной дуговой сварки	8	УК-2, ОПК-3, ПК-2
7	Горячая обработка металлов	Сварка под слоем флюса	8	УК-2, ОПК-3, ПК-2
8	Горячая обработка металлов	Сварка в среде защитных газов	8	УК-2, ОПК-3, ПК-2
9	Горячая обработка металлов	Контактная сварка	12	УК-2, ОПК-3, ПК-2
10	Обработка конструкционных материалов резанием	Обработка конструкционных материалов резанием	36	
Итого			108	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тесты, зачет
ОПК-3	+	+	+		+	Отчет по практической работе ,зачет
ПК-2	+	+	+		+	Опрос, проверка конспекта, тесты, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятель-

ная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1.Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05729-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454416 (дата обращения: 22.10.2020).

6.2. Дополнительная литература

1 Материаловедение. Материаловедение и технология конструкционных материалов : методические указания / составители Д. А. Иванов [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145277 (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бурый, Г. Г. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие / Г. Г. Бурый. — Омск : СибАДИ, 2019. — 222 с. — ISBN 978-5-00113-057-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149463 (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Периодические издания – не предусмотрены

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Информационно-правовой портал http://www.garant.ru;
- «Консультант Плюс» www.consultant.ru;
- ЭБ РГАТУ - http://www.rgatu.ru;
- ЭБС «ЛАНЬ» - http://www.e.lanbook.com;
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» http://rucont.ru;
- ЭБС «IPR-books» http://www.iprbookshop.ru.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

- методические указания для лабораторных занятий по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6. Методические указания к практическим занятиям

- методические указания для практических занятий по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

- методические указания для самостоятельной работы по курсу «Материаловедение и технология конструкционных материалов», для обучающихся по направлению подготовки - 08.03.01 Строительство, Костенко М.Ю. и др. - 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 120 и более рабочих мест.

Практические занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных (практических) занятий используются специализированные аудитории:

Ауд. 20 – учебная лаборатория сварки

Название оборудования	Марка	шт.
Машина контактная электросварочная	тип МШМ-25	1
Установка для наплавки под слоем флюса		1
Сварочный автомат		1
Сварочное оборудование	ПДГ-508	1
Сварочный полуавтомат	А547	1
Вытяжной шкаф		1
Сварочное оборудование	ТДЭ	1
Установка	1031 Б	1

Ауд. 21 – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

Название оборудования	Марка	шт.
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1

Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Ящик под инструмент		1

Ауд. 58 – учебная лаборатория технологии металла

Название оборудования	Марка	шт.
Твердомер для испытания твердости металлов;		1
Микроскоп металлографический вертикальный модель	МИМ-6	1
Прибор для измерения металлов и сплавов по методу Роквелла	модель ТК-2М	1
Прибор	ТК-2	2
Мультимедийный проектор BenQ		1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	Samsung	*1*
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений

Справочно-правовая система "Гарант"		без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ __Сопротивление материалов_____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)___08.03.01. Строительство_____

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)___«Автомобильные дороги»_____

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника ____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____

(очная, заочная)

Курс _____2_____ Семестр_____3_____

Курсовая(ой) работа/проект _____семестр Зачет _____семестр

Экзамен __3__семестр

Рязань 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

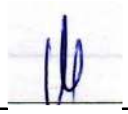
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)

_____Ткач Т.С._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой _____СИСиМ_____
(кафедра)



_____Борычев С.Н._____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины « Сопротивление материалов» является:

1.Знание принципов и методов расчета сооружений по определению НДС от заданных внешних воздействий (силовых, кинематических и температурных).

2.Умение составить и анализировать расчетные схемы различных сооружений для их расчета на заданное воздействие.

3. Умение решить простейшие задачи сопротивления материалов при помощи малых вычислительных средств (калькулятора).

4. Умение оценить правильность результатов расчетов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий(обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчеты элементов конструкций, выполнять проектные решения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет на прочность, жесткость и устойчивость.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.0.26.«Сопротивление материалов» (сокращенное название Сопромат.) относится к части дисциплин формируемых участниками дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавров.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- расчет элементов конструкции на прочность, жесткость, устойчивость с учетом внешних временных и постоянных нагрузок по двум предельным состояниям

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональных компетенций
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения)

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54			54	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)	18			18	
Практические занятия (ПЗ)	18			18	
Самостоятельная работа (всего)	90			90	
В том числе:	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36			36	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	54			54	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой п/р	Самост. работа	Всего час. (без	
1.	Статика	12	18	16		70	116	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
2.	Динамика	6		2		20	28	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	
Предыдущие дисциплины				
1.	математика	+	+	
2.	физика	+	+	
3.	механика			
Последующие дисциплины				
1.	строительная механика	+	+	
2.	строительные материалы	+	+	

5.3Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	1 Статика	1.1Основные положения.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ПК-3,2.
2	Статика	1.2Геометрические характеристики сечений	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
3	Статика	1.3Определение осевых, главных моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
4	Статика	1.4Центральное растяжение-сжатие. Механические характеристики материалов.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
5	Статика	1.5 Метод сечений. Построение эпюр N, Q,U. Расчет на прочность и жесткость.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
6	Статика	1.6 Расчет статически определимых стержневых систем. Расчет на прочность. Определение перемещений.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
7	Статика	1.7Расчет СНС с учетом температурного и монтажного напряжения.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
8	Статика	1.8Сдвиг. Кручение.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
9	Статика	1.9 Расчет на прочность и жесткость вала кругового и некругового сечения.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
10	Статика	1.10Поперечный изгиб. Виды изгиба.	0,5	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
11	Статика	1.11 Расчет на прочность балок по нормальному и касательному напряжению.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
12	Статика	1.12Элементы оптимального проектирования и расчеты на надежность простейших систем.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
13	Статика	1.13 Расчет простейших статически неопределимых стержневых систем методом сил.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

14	Статика	1.14Построение эпюр линейных и угловых деформаций при изгибе.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
15	Статика	1.15 Устойчивость. Продольный изгиб. Определение критической силы с использованием формулы Эйлера.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
16	Статика	1.16Гибкость стержней. Придел применимость формулы Эйлера.	1	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
17	Динамика	2.1Удар.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
18	Динамика	2.2Усталость.	4	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	Статика	1.1Определение коэффициента деформации при растяжении	2.	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
2	Статика	1.2Испытание на растяжение стального образца с записью диаграммы.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
3	Статика	1.3Испытания образцов из различных материалов на сжатие. Испытание стального образца на срез.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
4	Статика	1.4Изучение деформации скручивания образца и определение модуля сдвига.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
5	Статика	1.5Определение деформации балки на изгиб. Экспериментальная проверка теоремы Максвелла-Мора о взаимности перемещений.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
6	Статика	1.6Определение деформации балки при изгибе.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
7	Статика	1.7Определение момента защемления статически не определимой балки	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10;

				ОПК-6,11; ПК-2,2.
8	Статика	1.8Косой изгиб. Определение полного перемещения.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
9	Статика	1.9Внецентренное сжатие. Определение напряжения.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	**статика**	Определения координат центра тяжести. Определения осевых, статических, центробежных моментов инерции в результате параллельного переноса осей. Главные оси.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2.
2.	Статика	Центральное растяжение сжатие. Построение эпюр N Q U. Расчет на прочность и жесткость.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
3.	Статика	Расчет статически неопределимых стержневых систем. Определение температурного и монтажного напряжения.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
4.	Статика	Расчет на прочность и жесткость кругового и некругового сечения вала.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
5	Статика	Построение эпюр M и Q .Расчет на прочность.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
6	Статика	Подбор рационального сечения балки. Полная проверка прочности.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
7	Статика	Сложное сопротивление. Косой изгиб.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
8	Статика	Внецентренное сжатие. Определение напряжения	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
9	**динамика**	Определения динамического коэффициента с учетом высоты и скорости падения зруза.	2	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)
5.7 Коллоквиумы(не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	Статика	1.1Составление расчетных схем по заданным реальным объектам.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
2	Статика	1.2Определение геометрических характеристик поперечных сечений деталей машин и элементов конструкций	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
3	Статика	1.3Построение эпюр внутренних силовых факторов, напряжений и перемещений при растяжении (сжатии) с учетом собственного веса конструкции.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
4	Статика	1.4Расчеты па прочность при растяжении-сжатии.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
5	Статика	1.5Расчет болтовых и сварных соединений на срез. Расчет деревянных врубок.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
6	Статика	1.6Построение эпюр крутящих моментов и относительных углов закручивания для статически определимого вала.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
7	Статика	1.7Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
8	Статика	1.8Построение эпюр изгибающих моментов и поперечных сил при изгибе плоских балок.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
9	Статика	1.9Определение перемещений и построение упругой линии балки.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
10	Статика	1.10Расчеты на прочность и жесткость балок при изгибе	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
11	Статика	1.11Расчет балки на упругом основании по методу Крылова.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

12	Статика	1.12Расчет статически неопределимых балочных систем методом сил с помощью правила Верещагина.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
13	Статика	1.13Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил с помощью универсального уравнения упругой линии балки	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
14	Статика	1.14Определение главных площадок и значений главных напряжений для плоского напряженного состояния.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
15	Статика	1.15Расчеты на прочность при косом изгибе и изгибе с кручением.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
16	Статика	1.16Расчеты на прочность при пространственном изгибе.	3	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
17	Статика	1.17Расчет на прочность при внецентренном растяжении- сжатии.	4	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
18	Статика	1.18Расчет сферических сосудов по безмоментной теории	4	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
19	Статика	1.19Расчет сжатых стержней на устойчивость по коэффициенту снижения допускаемого напряжения.	4	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
20	Динамика	2.1Расчет на прочность деталей с трещинами	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.
21	Динамика	2.2Расчет деталей машин на прочность при динамических нагрузках.	10	ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2; ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1,6 ; ОПК-1,7;ОПК-3,2;	+	+	+		+	Тест, собеседование, отчет по лабораторной работе. Экзамен.

ОПК-6,9; ОПК-6,10; ОПК-6,11; ПК-2,2.						

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для вузов / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00491-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449918

6.2 Дополнительная литература

1. Сопротивление материалов : учебное пособие / составители Н. И. Смолин [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2018. — 147 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113498

2. Схиртладзе, А. Г. Сопротивление материалов: учебник: В 2 ч. Ч. 1 / А.Г. Схиртладзе, А.В. Чеканин, В.В. Волков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 272 с. - ISBN 978-5-906923-65-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/933939

3. Буланов, Э. А. Решение задач по сопротивлению материалов / Э. А. Буланов. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-00101-797-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6567.html

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru

- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru

- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com

- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Ткач Т.С. Методические указания- Практикум по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2023, ISBN 5-98660-020-7.

2. Ткач Т.С. Методические указания- Лабораторные работы по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2023

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Ткач Т.С. Методические указания для самостоятельной работы по сопротивлению материалов. – Рязань: ФГОУ ВО РГАТУ, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node	1096-200527-113342-063-1315	150

	1 year Educational Renewal License		
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин
«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая культура и спорт

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль, специализация) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Курс **1** **Семестр** **1**

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен учебным планом **Зачет** **1** **семестр**

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01.«Строительство», утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

Разработчик, к.п.н,доцент кафедры

Физической культуры и спорта _____ Т.А. Сидоренко
(Ф.И.О.)

Ст. преподаватель кафедры Физической культуры и спорта_ _____ Н.А. Гудкова
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Типы задач профессиональной деятельности:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательс-кий	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологи-ческий	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина « Физическая культура и спорт», сокращенное название «ФКиС», реализуется в обязательной части блока Б1.О.27 в объеме не менее 72 академических часов (2 ЗЕТ), реализуемый в 1 семестре 1 курса обучения.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)

Физическая культура и спорт (далее физическая культура) в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента. Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность. В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

3.Планируемые результаты обучения по дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций, (УК-7) установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основные средства и методы физического воспитания; УК-7.2 Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств;

		УК-7.3 Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	72	72					
В том числе:	-		-	-		-	-
Лекции	18	18					
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	54	54					
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
Другие виды аудиторной работы							
Самостоятельная работа (всего)							
В том числе:	-		-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
Другие виды самостоятельной работы							
Контроль							
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет					
Общая трудоемкость час	72	72					
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2					
Контактная работа (по учебным занятиям)	72	72					

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Физическая культура и спорт в вузе	4					4	УК-7
2.	Физические качества и методика их развития	4					4	УК-7
3.	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Спортивная тренировка	4					4	УК-7
4.	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	2					2	УК-7
5.	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	2					2	УК-7
6.	Профессионально-прикладная физическая подготовка	2					2	УК-7
7.	Легкоатлетическая подготовка			18			18	УК-7

8.	Атлетическая подготовка			36			36	УК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Последующие дисциплины										
1.	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+	+	+	

***5.3.*Лекционные занятия**

№ п/п	Наименование раздела	Темы лекций	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	**Физическая культура и спорт в вузе**	1. Виды физической культуры 2. Основные функции физической культуры и спорта в образовательном процессе 3. Физическая культура и спорт как средства физического и спортивного совершенствования 4. Физическое воспитание в профессиональной подготовке 5. Гуманитарные функции физической культуры 6. Организация проведения занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»	2	УК-7
2	**Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры**	1. Организм человека как единая биологическая система. Влияние внешних факторов на организм человека 2. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работах 3.Основные причины воздействия внешней среды при выполнении профессиональной деятельности 4. Адаптация организма человека к физической и умственной нагрузке 5. Изменения обмена веществ под воздействием при целенаправленной физической нагрузке 6. Влияние физической нагрузки на кровь, кровеносную систему 7. Воздействие физической тренировки на сердечно-сосудистую систему	2	УК-7

		8. Влияние физической тренировки на дыхательную систему 9. Влияние физической нагрузки на системы пищеварения, выделения, терморегуляции и желез внутренней секреции 10. Влияние физической нагрузки на опорно-двигательный аппарат 11. Влияние физической нагрузки на сенсорные системы 12. Влияние физической нагрузки на нервную и гуморальную регуляцию 13. Формирование двигательного навыка в процессе занятий физической культурой и спортом		
3	**Физическая культура как здоровье сберегающий фактор**	1. Основные факторы, оказывающие влияние на состояние человека 2. Здоровье сберегающие факторы 3. Адаптационные процессы организма студента 4. Содержательные характеристики составляющих рационального образа жизни	2	УК-7
4	**Физические качества и методика их развития**	1. Развитие физических качеств 2. Развитие силы. Основные понятия 3. Развитие быстроты 4. Развитие выносливости 5. Развитие ловкости (координационных способностей) 6. Развитие гибкости	2	УК-7
5	**Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания**	1. Методические принципы физического воспитания. 2. Средства физического воспитания 3. Методы физического воспитания 4. Основы обучения движениям. Этапы обучения движениям 5. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания 6. Общая физическая подготовка. 7. Специальная физическая подготовка 8. Спортивная подготовка 9. Интенсивность физических нагрузок 10. Значение мышечной релаксации 11. Коррекция телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта 12. Формы занятий физическими упражнениями 13. Построение и структура учебно-тренировочного занятия 14. Общая и моторная плотность занятия	2	УК-7
6	**Спортивная**	1. Основные понятия	2	УК-7

	тренировка	2. Сущность спортивной тренировки, ее задачи 3. Методические принципы спортивной тренировки 4. Методы спортивной тренировки 5. Явление "положительного" переноса 6. Разделы спортивной подготовки 7. Планирование учебно-тренировочного процесса		
7	**Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихсяфизическими упражнениями и спортом**	1. Основные понятия 2. Организация медико-биологического контроля 3. Методы оценки функционального состояния, физического развития занимающихся 4. Оценка сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности 5. Оценка дыхательной системы 6. Оценка нервно-мышечной системы 7. Оценка опорно-двигательного аппарата 8. Оценка слухового анализатора и вестибулярного аппарата 9.Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом	2	УК-7
8	**Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями**	1. Методика самостоятельных занятий 2. Основные понятия 3. Формы и содержание самостоятельных занятий 4. Выбор систем физических упражнений и видов спорта для самостоятельных тренировочных занятий 5. Средства и методы занятий избранным видом спорта 6. Занятия физическими упражнениями 7. Организация самостоятельных тренировочных занятий 8. Планирование самостоятельных занятий 9. Управление процессом самостоятельных занятий 10. Содержание самостоятельных занятий 11. Занятия физической культурой и спортом в течении дня 12. Медико-биологические средства восстановления 13. Физические упражнения как средства реабилитации 14.Общие требования к проведению массажа 15. Противопоказания к проведению массажа	2	УК-7
9	**Профессионально-прикладная физическая**	**1.** Основные понятия 2. Физическая подготовленность как один из факторов успешности освоения	2	

	подготовка	профессиональных компетенций 3. ППФП студентов различных специальностей 4. Виды спорта и физические упражнения для достижения цели ППФП 5. Формы организации ППФП 6. Особенности ППФП 7. Особенности требований к физической подготовке на разных этапах обучения		

5.4.Лабораторные занятия- не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

1 курс 1 семестр

№ занятия	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Трудоем-кость (час)	Формируемые компетенции
1	Легкоатлетическая подготовка	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Бег на короткие дистанции. Техника низкого старта. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
2		Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
3		Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
4		Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега. Техника высокого старта. Ознакомление с техническими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	УК-7
5		Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Эстафета 4*100 м. Техника передачи эстафеты. Прием контрольных нормативов (100 м)	2	УК-7
6		Легкоатлетическая подготовка. Разминка, бег на средние дистанции. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
7		Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7

8		Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
9		Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	УК-7
10	Атлетическая подготовка	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	УК-7
11		Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	УК-7
12		Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	УК-7
13		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	УК-7
14		Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	УК-7
15		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
16		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
17		разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
18		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
19		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
20		разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
21		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7

22		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
23		разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
24		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
25		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	УК-7
26		разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	УК-7
27		Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7

5.6.Научно- практические занятия - не предусмотрено

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа только для студентов, имеющих освобождение от занятий физическим воспитанием и относящихся к специальной медицинской группе.

Студенты, имеющие освобождение от занятий физическим воспитанием и относящиеся к специальной медицинской группе, выполняют:

1. Сдают тесты определяющие уровень физического развития.
2. Пишут рефератыпо утвержденной тематике рефератов кафедрой «Физической культуры и спорта».

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10.Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-7	+	-	+	-	-	Выполнение контрольных нормативов, теоретического тестирования, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями)), зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1.Основная литература

Физическая культура и спорт : учебное пособие / А. В. Зюкин, В. С. Кунарев, А. Н. Дитятин [и др.] ; под редакцией А. В. Зюкина, Л. Н. Шелковой, М. В. Габова. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2019. — 372 с. — ISBN 978-5-8064-2668-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98630.html

6.2 Дополнительная литература

1. Физическая культура и спорт. Курс лекций : учебное пособие / составители Е. М. Ревенко [и др.]. — 2-е изд., перераб. — Омск : СибАДИ, 2019. — 181 с. — ISBN 978-5-00113-129-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149520

2. Бегидова, Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07862-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454154

3. Физическая культура и спорт : учебно-методическое пособие для обучающихся по укрупненным группам направлений: 43.00.00 «Сервис и туризм», 48.00.00 «Гуманитарные науки», 50.00.00 «Искусство и культура», 51.00.00 «Культуроведение и социокультурные проекты», 52.00.00 «Сценические искусства и литературное творчество», 53.00.00 «Музыкальное искусство», 54.00.00 «Изобразительное и прикладные виды искусств», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / авт.-сост. : Н. А. Лопатин, А. И. Шульгин ; Кемеров. гос. ин-т культуры. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2019. - 99 с. - ISBN 978-5-8154-0493-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1154343

6.3 Периодические издания не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт», (для студентов 1 курса по направлению подготовки 08.03.01 Строительство) / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, ст. пр. Н.А. Гудкова. -17с.- РГАТУ: Рязань, 2023. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине « Физическая культура и спорт» (для студентов 1 курса) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. -19с. - РГАТУ: Рязань, 2023. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Практические занятия проводятся на стадионе ФГБОУ ВО РГАТУ, спортивных залах № 1, №3. Самостоятельная работа проходит в читальном зале и /или компьютерных классах.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для практических занятий

Спортзал №1 – тяжелой атлетики, ОФП, учебный корпус №1	Тренажёр для мышц спины, «Приседание Геккельшмидта»- тренажёр, тренажёр «нижние талии», тренажёр «верхние талии», тренажёр для ног универсальный, тренажёр «римский стул», бицепс-парта тренажёр, тренажёр «сведение рук», тренажёр многофункциональный блочный, стол для армрестлинга, высокие брусья, гриф олимп, шведская стенка, гриф гантельный, гиря 24кг, скамейка для жима под углом вниз, скамейка (атлетический центр), гантели весом 1, 2, 3 кг, прибор электроизмерительный «Бесконтактный инфракрасный термометр»***
Спортзал №3 – игровой учебный корпус №1	Сетка оградительная, судейская вышка, щит б/б, кольцо б/б амортизационное, ворота для мини-футбола, прибор электроизмерительный «Бесконтактный инфракрасный термометр»***
Стадион, учебный корпус №1	Спортивный комплекс. Гимнастические снаряды, прыжковая яма, футбольные ворота, баскетбольные щиты, площадка для пляжного волейбола. Футбольное поле, беговая дорожка 100м., беговая дорожка 300м., трибуны, баскетбольная площадка, кроссовая трасса протяженностью 1км. Прибор электроизмерительный «Бесконтактный инфракрасный термометр» ***

Для самостоятельной работы

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 203б, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo G550 Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 204б, учебный корпус № 1	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 421, учебный корпус № 1	Персональный компьютер 12 шт Экран настенный Кондиционер SAMSUNG Доска зелёная меловая Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 423, учебный корпус № 1	Сканер HP 2710 Доска ДА-21/м (зелёная) Интерактивная доска прямой проекции Проектор Canon LV-5220 Персональный компьютер 15 шт

	Экран настенный рулонный Кондиционер SAMSUNG Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информатики Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности №424 учебный корпус № 1	Персональный компьютер 15 шт Сканер Canon Принтер Canon Коммутатор Интерактивная доска Кондиционер-2 шт Проектор Toshiba Ноутбук Lenovo IdeaPad Экран на треноге Доска ДА-21/м (зелёная) Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности работы № 428, учебный корпус № 1	Принтер CANON LBP-1120 Проектор Toshiba Интерактивная доска SMART Магнитно- маркерная доска TSX Web-камера Персональный компьютер 15 шт Кондиционер Sumsung-2 шт Коммутатор D-Link Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Кабинет информатики №429 учебный корпус № 1	Экран демонстрационный Персональный компьютер -13 шт Кондиционер Toyo aircon- 2шт Мультимедийный проектор Доска зеленая меловая Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***

*/ ** - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

*** - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу преподавателя

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
4	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений

5	Edubuntu 14.04	свободно распространяемая	без ограничений
6	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
7	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
8	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
9	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
10	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	Windows	Приложение 1	
	Windows 7 Windows xp	4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD YKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8	6 2 2 9 4
15	WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
16	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
17	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

Профессиональные БД	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека
Сайты официальных организаций	
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
https://minsport.gov.ru	Министерство спорта Российской Федерации
https://minsport.ryazangov.ru	Министерство физической культуры и спорта Рязанской области
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль, специализация) Автомобильные дороги
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс 1, 2, 3

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - 3,6 семестр**

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик, к.п.н, доцент кафедры

Физической культуры и спорта Т.А. Сидоренко

(подпись) (Ф.И.О.)

Ст. преподаватель кафедры Физической культуры и спорта_ Н.А. Гудкова

(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Типы задач профессиональной деятельности:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту», сокращенное название «ЭДпоФКиС», реализуется в обязательной части блока Б1.О.29 во 2, 3, 4, 5, 6 семестрах, в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными к освоению и в зачетные

единицы не переводятся.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

3.Планируемые результаты обучения по дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основные средства и методы физического воспитания; УК-7.2 Умеет подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств; УК-7.3 Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		2	3	4	5	6
Очная форма						
Аудиторные занятия (всего)	156	54	54	48		
В том числе:			-	-	-	
Лекции						
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	156	54	54	48		
Семинары (С)						
Курсовой проект	-	-				
Другие виды аудиторной работы	-	-				
Самостоятельная работа (всего)	172	18	18	24	54	58
В том числе:			-	-	-	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						

Контроль						
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет		зачёт			зачет
Общая трудоемкость час	328	72	72	72	54	58
Зачетные Единицы Трудоемкости						
Контактная работа	156	54	54	48		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
1	Легкоатлетическая подготовка		68		62		130	УК-7
2	Игровые виды (мини-футбол, волейбол)		50		50		100	УК-7
3	Атлетическая подготовка		36		50		86	УК-7
4	ППФП		2		10		12	УК-7
	Итого:		**156**		**172**		**328**	УК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины дисциплины					
1.	Физическая культура и спорт	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия – не предусмотрены

5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.5 Практические занятия (семинары)

1 курс 2 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1	2	Волейбол: элементы приема мяча сверху, снизу. Передача мяча сверху в парах. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
2	2	Волейбол: разминка. Техника ведения мяча, подачи снизу, передачи сверху, снизу. Правила игры. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
3	2	Волейбол: прием мяча сверху, снизу, подачи, передачи. Индивидуальные командные действия. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
4	2	Волейбол: Элементы нападающего удара. Тактика игры. Командные действия. Двухсторонняя игра.	2	УК-7

5	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
6	2	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
7	2	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
8	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
9	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
10	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
11	2	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
12	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
13	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
14	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Ознакомление с практическими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	УК-7
15	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	УК-7
16	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Эстафета 4*100 м. Бег 200 м. Тактика бега.	2	УК-7
17	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
18	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	УК-7
19	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	УК-7
20	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	УК-7
21	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	УК-7
22	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	УК-7
23	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	УК-7
24	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	УК-7
25	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	УК-7
25	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.	2	УК-7
27	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	УК-7

2 курс 3 семестр

№ п/п	№ раз-	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-	Компе-

	дела дисциплины из табл. 5.1		ем-кость (час)	тенции
1	1	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	УК-7
2	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
3	1	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	УК-7
4	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	УК-7
5	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
6	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
7	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование общефизической подготовленности. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
8	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование общефизической подготовленности. Спортивные игры по выбору.	2	УК-7
9	3	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	УК-7
10	3	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	УК-7
11	3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	УК-7
12	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	УК-7
13	3	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	УК-7
14	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
15	3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
16	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
17	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
18	3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
19	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
20	3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
21	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц	2	УК-7

		пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.		
22	3	разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	УК-7
23	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	УК-7
24	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
25	3	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	УК-7
26	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7
27	3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	УК-7

2 курс 4 семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час)	Компе-тенции
1	2	Волейбол: элементы приема мяча сверху, снизу. Передача мяча сверху в парах. Двухсторонняя игра.		УК-7
2	2	Волейбол: разминка. Техника ведения мяча, подачи снизу, передачи сверху, снизу. Правила игры. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
3	2	Волейбол: прием мяча сверху, снизу, подачи, передачи. Индивидуальные командные действия. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
4	2	Волейбол: Элементы нападающего удара. Тактика игры. Командные действия. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
5	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
6	2	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
7	2	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
8	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
9	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
10	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
11	2	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
12	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
13	2	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	УК-7
14	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Ознакомление с практическими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	УК-7
15	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	УК-7
16	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Эстафета 4*100 м. Бег 200 м. Тактика бега.	2	УК-7

17	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места.	2	УК-7
18	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	УК-7
19	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	УК-7
20	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	УК-7
21	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	УК-7
22	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	УК-7
23	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	УК-7
24	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общефизической подготовленности.	2	УК-7
25	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.		УК-7
25	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Развитие профессионально-значимых качеств.		УК-7
27	1	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	УК-7

5.6.Научно- практические занятия - не предусмотрено

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8 Самостоятельная работа

Только для студентов, имеющих освобождение от занятий физическим воспитанием и относящихся к специальной медицинской группе.

Студенты, имеющие освобождение от занятий физическим воспитанием и относящиеся к специальной медицинской группе, выполняют:

1. Сдают тесты определяющие уровень физического состояния.
2. Пишут рефераты по тематике своего заболевания, с приложением справки о данном заболевании.
3. Последующие рефераты пишут по утвержденному плану рефератов кафедрой «Физической культуры и спорта».

№	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Составление разминочного комплекса	18	УК-7
2.	Составление комплексов упражнений направленных на повышение подвижности суставов, развитие гибкости	18	УК-7
3.	Динамика и контроль изменений организма человека при занятии физической культурой и спортом	24	УК-7
4.	Физическая культура в жизни студента и его будущей профессиональной деятельности	54	УК-7
5.	Профилактика возможных осложнений, состояний перетренированности при занятиях физической культурой и спортом	58	УК-7
	Итого	172	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
УК-7			+		+	Выполнение контрольных нормативов, оформление и защита рефератов, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

***6.1* Основная литература**

1.Тычинин, Н. В. Элективные курсы по физической культуре и спорту : учебное пособие / Н. В. Тычинин ; под редакцией В. М. Суханов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-250-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70821.html

6.2 Дополнительная литература

1. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту : курс лекций / составители А. В. Шулаков [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-7014-0874-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87184.html.
2. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: волейбол : учебно-методическое пособие / составители Л. К. Федякина [и др.]. — Сочи : СГУ, 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147806.

6.3 Периодические издания не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 1-3 курсов по направлению подготовки 38.03.01 Экономика) / Сост.: к.п.н., доцент Т.А.Сидоренко, к.п.н., ст. пр. Н.А. Гудкова. - Рязань, РГАТУ, 2022. с. 19

6.6. Методические рекомендации для самостоятельной работы «Основные требования к оформлению реферата и контрольной работы по дисциплине «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (для студентов 1-3 курсов по направлению подготовки 38.03.01 Экономика) / Сост.: к.п.н., доцент

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Практические занятия проводятся на стадионе ФГБОУ ВО РГАТУ, спортивных залах № 1, №2, №3. Самостоятельная работа проходит в читальном зале и /или компьютерных классах.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для практических занятий

Спортзал №1 – тяжелой атлетики, ОФП, учебный корпус №1	Тренажёр для мышц спины, «Приседание Геккельшмидта»- тренажёр, тренажёр «нижние талии», тренажёр «верхние талии», тренажёр для ног универсальный, тренажёр «римский стул», бицепс-парта тренажёр, тренажёр «сведение рук», тренажёр многофункциональный блочный, стол для армрестлинга, высокие брусья, гриф олимп, шведская стенка, гриф гантельный, гиря 24кг, скамейка для жима под углом вниз, скамейка (атлетический центр), гантели весом 1, 2, 3 кг, прибор электроизмерительный «Бесконтактный инфракрасный термометр»***
Спортзал №3 – игровой учебный корпус №1	Сетка оградительная, судейская вышка, щит б/б, кольцо б/б амортизационное, ворота для мини-футбола, прибор электроизмерительный «Бесконтактный инфракрасный термометр»***
Стадион, учебный корпус №1	Спортивный комплекс. Гимнастические снаряды, прыжковая яма, футбольные ворота, баскетбольные щиты, площадка для пляжного волейбола. Футбольное поле, беговая дорожка 100м., беговая дорожка 300м., трибуны, баскетбольная площадка, кроссовая трасса протяженностью 1км. Прибор электроизмерительный «Бесконтактный инфракрасный термометр» ***

Для самостоятельной работы

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 203б, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo G550 Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 204б, учебный корпус № 1	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 421, учебный корпус № 1	Персональный компьютер 12 шт Экран настенный Кондиционер SAMSUNG Доска зелёная меловая Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы № 423, учебный корпус № 1	Сканер HP 2710 Доска ДА-21/м (зелёная) Интерактивная доска прямой проекции Проектор Canon LV-5220 Персональный компьютер 15 шт Экран настенный рулонный Кондиционер SAMSUNG Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***

Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информатики Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности №424 учебный корпус № 1	Персональный компьютер 15 шт Сканер Canon Принтер Canon Коммутатор Интерактивная доска Кондиционер-2 шт Проектор Toshiba Ноутбук Lenovo IdeaPad Экран на треноге Доска ДА-21/м (зелёная) Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности работы № 428, учебный корпус № 1	Принтер CANON LBP-1120 Проектор Toshiba Интерактивная доска SMART Магнитно- маркерная доска TSX Web-камера Персональный компьютер 15 шт Кондиционер Sumsung-2 шт Коммутатор D-Link Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Кабинет информатики №429 учебный корпус № 1	Экран демонстрационный Персональный компьютер -13 шт Кондиционер Toyo aircon- 2шт Мультимедийный проектор Доска зеленая меловая Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты и др) Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой** Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом***

*/ ** - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

*** - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу преподавателя

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных).

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
4	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
5	Edubuntu 14.04	свободно распространяемая	без ограничений
6	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
7	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений

8	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
9	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограни-чений
10	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограни-чений
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограни-чений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограни-чений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограни-чений
14	Windows	Приложение 1	
	Windows 7 Windows xp	4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD YKHFY-KW986-GK4PY-FDWYH-7TP9F 32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8	6 2 2 9 4
15	WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограни-чений
16	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограни-чений
17	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограни-чений

Профессиональные БД	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека
Сайты официальных организаций	
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
https://minsport.gov.ru	Министерство спорта Российской Федерации
https://minsport.ryazangov.ru	Министерство физической культуры и спорта Рязанской области
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонд оценочных средств для текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Д.В. Колошеин

« 22 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы военной подготовки

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и) Автомобильные дороги .
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3 **Семестр 6**

Курсовой проект - семестр **Дифференцированный зачет 6 семестр**
Экзамен - семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённого приказом № 481 Министерства образования и науки РФ 31 мая 2017 года

Разработчик доцент, «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»
(должность, кафедра)

(подпись) Терентьев В.В.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

д.т.н., профессор Борычев С.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Учебная дисциплина «Основы военной подготовки» - обязательная дисциплина федеральных государственных образовательных стандартов всех направлений первого уровня высшего образования, в которой объединены базовые принципы и направления военной подготовки. Дисциплина состоит из основных разделов военной подготовки, тем военно-политической и правовой подготовки.

Целью изучения дисциплины «Основы военной подготовки» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи изучения дисциплины:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

В соответствии с ФГОС ВО тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (Изучение изысканий инженерно-геологических условий, рационального проектирования и строительства конструкций. Общие сведения о геодезических изменениях, топографические карты, планы при

оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)			проектировании и реконструкции. Иметь представление об инженерно-геологических изысканиях)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (Изучение законов геологии, гидрогеологии, генезис и классификации пород, классификации грунтов. Уметь определять свойства грунтов и их характеристики. Знать особенности рельефа и закономерности формирования и развития геологических процессов)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (Выполнять инженерные изыскания для строительства и реконструкции сооружений, участвовать в инженерных изысканиях и в проектировании строительных объектов)

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к блоку 1, базовая часть ООП, шифр Б1.О.29. Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Основы военной подготовки» относится к обязательной части учебного плана. (сокращённое наименование дисциплины «Основы воен. подг-ки»).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительно- монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно- коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно- управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.6. Знает и умеет применять навыки, необходимые для выполнения воинского долга и обязанности по защите своей Родины при угрозе и возникновении военных конфликтов

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	68		68		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	26		26		
Практические занятия (ПЗ)	34		34		
Групповые занятия (ГЗ)	8		8		
Семинары (С)	-		-		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-		-		
Другие виды аудиторной работы	-		-		
Самостоятельная работа (всего)	40		40		
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-		-		
Реферат	-		-		
Другие виды самостоятельной работы	-		-		-

Подготовка к лекциям	8		8		
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	16		16		
Подготовка к тестированию	8		8		
Подготовка к выполнению практических занятий	8		8		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	дифференцированный зачет		дифференцированный зачет		
Общая трудоемкость, час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
Контактная работа (по учебным занятиям)	68		68		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Групповые занятия	Практические занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Общевоинские уставы ВС РФ	8	4		6	18	УК-8
2.	Строевая подготовка			6		6	УК-8
3.	Огневая подготовка из стрелкового оружия			20		20	УК-8
4.	Основы тактики общевойсковых подразделений	8	2		10	20	УК-8
5.	Радиационная, химическая и биологическая защита	2		4	14	20	УК-8
6.	Военная топография	2	2		2	6	УК-8
7.	Основы медицинского обеспечения	2		4	4	10	УК-8
8.	Военно-политическая подготовка	2				2	УК-8
9.	Правовая подготовка	2			4	6	УК-8
	ИТОГО	26	8	34	40	108	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи.

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Правоведение	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и	6	УК-8

		младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.		
2	1	Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав.	2	УК-8
3	4	Тема 3. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	4	УК-8
4	4	Тема 4. Основы общевойскового боя. Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.	2	УК-8
5	4	Тема 5. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.	2	УК-8
6	5	Тема 6. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ),их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.	2	УК-8
7	6	Тема 7. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.	2	УК-8
8	7	Тема 8. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и	2	УК-8

		взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.		
9	8	Тема 9. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.	2	УК-8
10	9	Тема 10. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики.	2	УК-8
		Итого:	26	

5.4. Групповые занятия.

№ п/п	Наименование разделов	Наименование групповых занятий	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общевоинские уставы ВС РФ	Внутренний порядок и суточный наряд.	2	УК-8
2		Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.	2	УК-8
3	Основы тактики общевойсковых подразделений	Основы инженерного обеспечения.	2	УК-8
4	Военная топография	Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.	2	УК-8
		Итого:	8	

5.5. Практические занятия (семинары).

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Строевая подготовка	Строевые приемы и движение без оружия.	6	УК-8
2	Огневая подготовка из стрелкового оружия	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.	2	УК-8
3		Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	12	
4		Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	6	
5	Радиационная,	Радиационная, химическая и биологическая	4	УК-8

	химическая и биологическая защита	защита.		
6	Основы медицинского обеспечения	Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск.	4	УК-8
		Итого:	34	

5.6. Научно- практические занятия - не предусмотрены.

5.7. Коллоквиумы - не предусмотрены.

5.8. Самостоятельная работа.

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общевоинские уставы ВС РФ	Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих.	2	УК-8
2		Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа.	2	
3		Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.	2	
4	Основы тактики общевойсковых подразделений	Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	2	УК-8
5		Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.	2	
6		Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений.	4	
7		Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	2	
5	Радиационная, химическая и биологическая защита	Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения.	4	УК-8
6		Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ),их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности.	4	
7		Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения.	4	
8		Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.	2	
9	Военная топография	Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.	2	УК-8
10	Основы	Первая помощь при ранениях и травмах.	2	УК-8

11	медицинского обеспечения	Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами.	2	
12 13	Военно-политическая подготовка	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации	4	УК-8
		Итого:	40	

5.9. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены.

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля.

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	ГЗ	ПР	СРС	
УК-8	+	+	+	+	Отчет по работе, тестирование, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература.

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изменениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы»(вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С. Шульдешов, В.А. Родионов, В.В. Углянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

6.2. Дополнительная литература.

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Комарова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алексеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «ХисториофПипл», 2008.
5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.

8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

6.3. Периодические издания– не предусмотрены.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт Министерства обороны РФ–http://www.mil.ru
2. Крупнейшая российская электронная библиотека–http://elibrary.ru.
3. ЭБ РГАТУ. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/
4. Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям РФ – http://www.mchs. gov.ru
5. ЭБС «Юрайт» –http://www.biblio-online.ru/

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Терентьев В.В. Основы военной подготовки. Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине «Основы военной подготовки» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.- Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

6.6. Методические указания – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Основы военной подготовки» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. - Рязань, ИРИЦ ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
2	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
3	«Сеть КонсультантПлюс»
4	Справочно-правовая система "Гарант"
5	Windows
	Windows 7
	Windows xp
	Windows 7 Pro
5	7-Zip
6	A9CAD
7	Adobe Acrobat Reader
8	Advego Plagiatus
9	Edubuntu 16
10	eTXT Антиплагиат
11	GIMP
12	Google Chrome
13	K-lite Mega Codec Pack
14	LibreOffice 4.2
15	Mozilla Firefox
16	Microsoft OneDrive

17	Opera
18	Thunderbird
19	WINE
20	Альт Образование 9

Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru	Гарант
http://www.consultant.ru	Консультант Плюс

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9.Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 9 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В. Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____*бакалавриат*_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность)____ *08.03.01 Строительство* _____
(полное наименование направления подготовки)
Направленность (профиль(и)) *Автомобильные дороги*_____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)
Квалификация выпускника ___*бакалавр*_____

Форма обучения_____*очная*_____
(очная, очно-заочная)
Курс _____1_____ **Семестр**_____1_____

Курсовая(ой) работа/проект ___-___ **семестр** **Зачет с оценкой** __1__ **семестр**

Экзамен ____-____**семестр**

Рязань 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____

Разработчик, канд. псих. наук,
и. о. заведующего кафедрой гуманитарных дисциплин_____
(кафедра)

_____ _____ Чивилева И.В. _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22_» _ марта _ 2023 г., протокол № 8

и. о. заведующего кафедрой гуманитарных дисциплин_____
(кафедра)

_____ _____ Чивилева И.В. _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Основной **целью** преподавания дисциплины «**Основы российской государственности**» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политикокультурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и

хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс дисциплины – Б1.О.30.

Основными базовыми дисциплинами являются:

История России, Иностранный язык, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Правоведение, Русский язык и культура речи, Информатика, Цифровая экономика, Социология, Тайм-менеджмент, Бережливое производство, Начертательная геометрия и инженерная графика, Физика, Химия, Экология, Математика, Инженерная геология, Инженерная геодезия, Механика грунтов, Основы архитектуры и строительных конструкций, Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества, Теоретическая и прикладная механика, Инженерные сети и сооружения, Электротехника и электроснабжение, Технология и организация строительства, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Сопротивление материалов, Физическая культура и спорт.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора

универсальных компетенций	универсальной компетенции	достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Оценивает значение исторических событий и лиц в развитии общества и формировании культурных традиций в контексте отечественной и мировой истории.
		УК-5.2. Определяет преимущества и потенциальные проблемы межкультурного взаимодействия, обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем.
		УК-5.3 Реализует принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий.
		УК-5.4. Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
		УК-5.5 Умеет прогнозировать социальные явления и предлагает меры по управлению ими на основе закономерностей социальных действий и массового поведения людей

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:					
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36	36			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	18	18			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	18	18			
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет дифф.	Зачет дифф.			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (по учебным занятиям)	54	54			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Код индикатора достижения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Что такое Россия	2		6		2	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
2.	Российское государство-цивилизация	4		4		4	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	4		10		4	18	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
4.	Политическое устройство России	4		6		4	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
5.	Вызовы будущего и развитие страны	4		10		4	18	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	Курс истории средней школы	+	+	+	+	+
2.	Курс обществознания средней школы	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1.	Иностранный язык	+	+	+	+	+
2.	Философия	+	+	+	+	+
3.	Правоведение	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	Что такое Россия	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
2.	Российское государство-цивилизация	Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
3.	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
4.	Политическое устройство России	Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
5.	Вызовы будущего и	Актуальные вызовы и проблемы	4	УК-5.1, УК-5.2,

	развитие страны	развития России. Сценарии развития российской цивилизации		УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	1.	Многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
2.	2.	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в академическом дискурсе	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
3.	3.	Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Мировоззрение и государство	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
4.	4.	Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
5.	5.	Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации	10	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Код индикатора достижения компетенции
1.	1.	Многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
2.	2.	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в академическом дискурсе	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
3.	3.	Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Мировоззрение и государство	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
4.	4.	Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5
5.	5.	Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического	4	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5

		развития. Сценарии развития российской цивилизации		

5.9. Примерная тематика курсовых проектов(работ). Не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Код индикатора достижения компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-5.1	+		+		+	Опрос, реферат, эссе, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5.2	+		+		+	Опрос, реферат, эссе, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5.3	+		+		+	Опрос, реферат, эссе, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5.4	+		+		+	Опрос, реферат, эссе, тестирование, дифференцированный зачет
УК-5.5	+		+		+	Опрос, реферат, эссе, тестирование, дифференцированный зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику, а экономика — на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2021.

2. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2022.

3. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.

4. Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории российской государственности: учебные материалы образовательного модуля. Учебно-методическое пособие и УМК для вузов. Ярославль : «Индиго», 2023.

5. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге, 2016.

6. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект», 2023 г.

7. Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и политическая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.

8. Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017

9. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008

10. Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозрение, 2011.

6.2. Дополнительная литература

1. Алексеева Т.А. Современная политическая мысль (XX–XXI вв.): Политическая теория и международные отношения. М.,2019.

2. Браславский Р.Г. Цивилизационная теоретическая перспектива в социологии // Социологические исследования, 2013, № 2, с. 15 -24.

3. Браславский Р.Г. Эволюция концепции цивилизации в социоисторической науке в конце XVIII — начале XX века. Журнал социологии и социальной антропологии, 2022, 25(2): с. 49–79. Документ зарегистрирован № МН-11/1516-ПК от 21.04.2023 Гвоздюк А.А. (Минобр) Страница 46 из 50. Страница создана: 21.04.2023 17:33 45

4. Ледяев В.Г. Социология власти. Теория и опыт эмпирического исследования власти в городских сообществах. М.: ВШЭ, 2012.

5. Малахов В.С. Национализм как политическая идеология. М.: КДУ, 2005.

6. Нерсесянц В.С. История политических и правовых учений. М., 1997.

7. Перевезенцев С. В. Русская история: с древнейших времен до начала XXI века. — М.: Академический проект, 2018.

8. Перевезенцев С.В. Русская религиозно-философская мысль X—XVII вв. (Основные идеи и тенденции развития). М.: «Прометей». 1999.

9. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. с.7-23.

10. Российское общество: архитектоника цивилизационного развития / Р.Г. Браславский, В.В. Галиндабаева, Н.И. Карбаинов [и др.]. – Москва; Санкт-Петербург : Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, 2021

11. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи. М.: «Аквилон», 2022.

12. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально-исторического развития России (по материалам исследований и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6, № 3. – С. 9-19.

13. Шестопал Е.Б. Они и Мы. Образы и России и мира в сознании российских граждан. М.: «РОССПЭН», 2021.

14. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.

15. Ширинянц А.А. Русский хранитель. М.: «Русский мир», 2008.

16. Якунин В.И., Бобровская Е.В. Идеология и политика. М.: «Проспект», 2021.

17. Eagleton T. Ideology: An Introduction. London: Verso, 1991.

18. Freeden M. Ideologies and Political Theory: A Conceptual Approach. Oxford: Clarendon Press, 1996.

19. Freeden M. The Morphological Analysis of Ideology // The Oxford Handbook of Political Ideologies / Eds. M. Freeden, L.T. Sargent, M. Stears. Oxford: Oxford University Press, 2013. pp. 115–137.

6.3. Периодические издания

1. Вестник Московского университета : научный журнал / учредитель: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – 1946 - . – Москва : МГУ, 2009 - . - 6 номеров в год. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/9145 (дата обращения: 10.03.2023). – ISSN 0130-0075. – Текст : электронный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 -. . – Рязань, 2021. - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: http://www. biblio-online.ru.

2. ЭБ РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp.

6.5. Методические указания к практическим занятиям

Чивилева И.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Основы российской государственности». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.6. Методические указания к занятиям

Чивилева И.В. Курс лекций по дисциплине «Основы российской государственности». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

6.7. Методические указания для самостоятельной работы

Чивилева И.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы российской государственности». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023 – Режим доступа : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1.	«Сеть КонсультантПлюс»
2.	7-Zip
3.	Adobe Acrobat Reader
4.	Advego Plagiatus
5.	Edubuntu 16
6.	eTXT Антиплагиат
7.	Google Chrome
8.	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9.	LibreOffice 4.2
10.	Mozilla Firefox
11.	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12.	Opera
13.	Thunderbird
14.	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15.	WINE
16.	Альт Образование 9
17.	ВКР ВУЗ
18.	Справочно-правовая система "Гарант"

Профессиональные БД	
https://raexpert.ru/	Рейтинговое агентство Эксперт РА
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
http://expert.ru/	Сайт журнала «Эксперт»
http://ko.ru/	Деловой еженедельник «Компания»
http://surveys.org.ua/	Сайт о маркетинговых исследованиях
http://ecsocman.hse.ru/	Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»
http://www.md-marketing.ru/	Информационный портал: MD-Marketing.ru
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
http://koob.ru/	Куб — электронная библиотека

Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Термодинамика и теплопередача
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс 3

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет** - не предусмотрен

Экзамен - 5 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры Автотракторная техника и теплоэнергетика
(должность, кафедра)

_____ О.О. Максименко
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является усвоение теоретических основ термодинамики и теплопередачи, установление наиболее рациональных способов использования тепла, анализ экономичности тепловых процессов тепловых двигателей и теплоэнергетических установок; умение комбинировать эти процессы выгодным способом и создание новых наиболее совершенных тепловых двигателей и теплоэнергетических установок.
Задачи дисциплины – изучить закономерности методов получения тепловой энергии, ее передачи и использования в тепловых процессах, теплообменных аппаратах и теплоиспользующем оборудовании; методы интенсификации этих процессов; экономия топливно-энергетических ресурсов; рациональное использование вторичных энергоресурсов. Получение теоретических знаний и практических навыков проектирования и конструирования, расчет систем теплогазоснабжения, теплопередачи, приобретение опыта работы со справочной, нормативной и специальной литературой.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (работы с информационными системами при оценке экологической безопасности и экологических последствий в области строительного производства, строительные материалы, изделия и конструкции) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства - выполнять теплообменные расчеты различных видов стенок) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций) профильные объекты профессиональной деятельности)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.01, «Термодинамика и теплопередача» (сокращенное название «Термод. и теплопередача.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Физика, математика, химия, материаловедение и технология конструкционных материал, современные строительные материалы и изделия».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производстве строительных материалов, изделий и конструкций, проектировании объектов) профильные объекты профессиональной деятельности)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - ***профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик Анализ отечественного и зарубежного опыта
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера;
Выполнение обоснования	Инженерные сооружения (профиль-	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснова-	ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в	

проект-ных ре-шений	ные объек-ты профес-сиональной деятельно-сти)		ние про-ектных решений	т.ч. с использованием ком-пьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инже-нерных систем и коммуни-каций	Инженер-проекти-ровщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего ча-сов	семестр			
		5	6	7	8
очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	90	90			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная рабо-та)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
Другие виды самостоятельной работы	-	-			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа	54	54			

1. Содержание дисциплины

1.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
5 семестр								
1	Законы Термодинамики. Политропные газовые процессы	**1**	**1**	**5**	**5**	**-**	**12**	ПК-1;ПК-3; ПК-4
2	Круговые процессы. Циклы.	1	1	-	5	-	7	ПК-1;ПК-3; ПК-4
3	Циклы ДВС	1	1	-	5	-	7	ПК-1;ПК-3; ПК-4
4	Цикл компрессоров.	1	1	-	5	-	7	ПК-1;ПК-3; ПК-4
5	Истечение сред.	1	1	2	6	-	10	ПК-1;ПК-3; ПК-4

6	Водяной пар.	1	1	-	6	-	8	ПК-1;ПК-3; ПК-4
7	I-S диаграмма водяного пара.	1	1	-	6	-	8	ПК-1;ПК-3; ПК-4
8	Влажный воздух.	4	4	5	10	-	23	ПК-1;ПК-3; ПК-4
9	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	1	1	-	6	-	8	ПК-1;ПК-3; ПК-4
10	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	1	1	2	6	-	10	ПК-1;ПК-3; ПК-4
11	Конвективный теплообмен.	1	1	2	6	-	10	ПК-1;ПК-3; ПК-4
12	Теплообмен излучением.	1	1	-	6	-	8	ПК-1;ПК-3; ПК-4
13	Теплопередача.	**1**	**1**	**2**	**6**	**-**	**10**	ПК-1;ПК-3; ПК-4
14	Теплообменные аппараты.	1	1	-	6	-	8	ПК-1;ПК-3; ПК-4
15	Холодильные машины	1	1	-	6	-	8	ПК-1;ПК-3; ПК-4
	Итого:	**18**	**18**	**18**	**90**	**-**	**144**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1												
		1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14-15
Предыдущие дисциплины														
1.	Математика	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Физика	*	*	*	*	*	*	*	*	*				*
3	Химия	*	*											
4	Материаловедение и технология конструкционных материалов					*	*	*	*					
	Современные строительные материалы и изделия									*	*	*	*	*
Последующие дисциплины														
1.	Мосты, транспортные тоннели и путепроводы							*	*	*	*	*	*	*
2	Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Основания и фундаменты				*	*	*	*	*	*	*	*		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Законы Термодинамики. Политропные газовые процессы	Сущность первого закона термодинамики. Внутренняя энергия. Работа процесса. Графическое изображение работы в ρv - диаграмме. Принцип эквивалентности теплоты и работы. Аналитическое выражение и формулировка первого закона	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
2	Круговые процессы. Циклы.	Классификация поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Изображение циклов ДВС в ρv и TS - диаграммах. Анализ и сравнение циклов поршневых двигателей внутреннего сгорания. Определение термического к.п.д. и влияние параметров цикла ДВС на увеличение к.п.д.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
3	Циклы ДВС	Параметры цикла.Цикл Отто в P-V и T-S. Цикл Дизеля и Тринклера в P-V и T- Определение параметров характерных точек. Определение подводимой к циклу и отводимой от цикла теп- лоты. Определение работы цикла. Определение термического кпд цикла.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
4	Цикл компрессоров.	Назначение и классификация компрессоров. Техническая работа в компрессоре. Работа, затрачиваемая на привод компрессора. Изотермическое и политропное сжатие. Индикаторная диаграмма. Отличие индикаторной диаграммы действительного цикла от теоретическое. Понятие о многоступенчатом сжатии. Изображение в ρv и TS - диаграммах процессов в компрессорах для одно- и многоступенчатого сжатия. Определение эффективности мощности, затрачиваемой на привод компрессора,	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
5	Истечение сред.	Истечение несжимаемой среды. Определение работы истечения. Определение секундного расхода рабочего тела и скорости истечения. Истечение сжимаемой среды. Определение работы истечения. Определение секундного расхода рабочего тела и скорости истечения сжимаемой среды. Диффузор. Конфузор. Сопловые устройства. Сопло Лаваля.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
6	Водяной пар.	Термодинамические процессы в реальных газах и парах. Свойства реальных газов. Пары. Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4

7	I-S диаграмма водяного пара.	Термодинамические таблицы воды и водяного пара, PV, TS, HS, диаграммы водяного пара. Расчет термодинамических процессов водяного пара с помощью таблиц и HS - диаграммы.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
8	Влажный воздух.	I-D диаграмма влажного воздуха. Температура влажного и мокрого термометров. Абсолютная и относительная влажность. Влагосодержание. Процесс осушении, увлажнения, нагрева и охлаждения на I-D диаграмме.	4	ПК-1;ПК-3; ПК-4
9	Цикл Ренкина. Паросиловые установки	Принципиальная схема паросиловой установки. Цикл Ренкина и его исследование. Влияние начальных и конечных параметров на термический КПД цикла Ренкина. Изображение цикла в PV, TS и HS диаграммах. Пути повышения экономичности паросиловых установок. Теплофикационный цикл.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
10	Процессы теплопереноса. Перенос тепла теплопроводностью.	Основной закон теплопроводности (закон Фурье). Теплопроводность. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Условия однозначности. Теплопроводность различных стенок при стационарном режиме. Граничные условия I рода. Определение теплопроводности через стенки. Граничные условия III рода. Коэффициент теплопроводности. Пути интенсификации процесса теплопроводности. Правило выбора материала теплоизоляции. Основные сведения о нестационарной теплопроводности. Требования, предъявляемые к теплоизоляционным материалам.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4

11	Конвективный теплообмен.	Физическая сущность конвективного теплообмена. Формула Ньютона-Рихмана. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Гидродинамическое и тепловое подобие. Критерии подобия и принцип их получения. Критериальное уравнение конвективного теплообмена. Определяющие и определяемые критерии подобия. Определяющая температура и определяющий линейный размер. Теплообмен при вынужденном движении жидкости или газа в трубах и каналах. Теплообмен при вынужденном поперечном омывании труб. Теплообмен при свободном движении жидкости.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
12	Теплообмен излучением.	Основные понятия и определения. Основные законы теплового излучения. Теплообмен излучением между твердыми телами. Защита от теплового излучения. Тепловое излучение газов. Формулы расчета теплового потока.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
13	Теплопередача.	Сложный теплообмен. Коэффициент теплопередачи. Теплопередача через плоскую стенку. Теплопередача через ребристую стенку Теплопередача через ц стенку.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
14	Теплообменные аппараты.	Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи. Основные схемы движения теплоносителей. Среднеарифметический и среднелогарифмический напоры. Основы теплового расчета рекуперативных теплообменных аппаратов. Методы интенсификации теплообмена в рекуперативных теплообменниках.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
15	Холодильные машины	Циклы холодильных машин. Хладоппроизводительность. Цикл воздушно-компрессионной холодильной установки. Цикл парокомпрессионной холодильной установки. Цикл абсорбционной холодильной установки. Цикл пароэжекторной холодильной установки. Эффект Пельтье. Хладоагенты и хладоносители.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
16	Итого		18	

5.4 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1-2	Первый закон ТД в применении к решению одной из технических задач. (ЭВМ)	5	ПК-1;ПК-3; ПК-4
2	8	Определение параметров влажного воздуха	5	ПК-1;ПК-3; ПК-4
3	5	Исследование процесса истечения из суживающегося сопла	2	ПК-1;ПК-3; ПК-4
4	10	Определение коэффициента теплопроводности теплоизоляционного материала (метод	2	ПК-1;ПК-3; ПК-4

		цилиндрического слоя)		
5	11	Определение коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции (метод струны).	2	ПК-1;ПК-3; ПК-4
6	13	Исследование процессов теплообмена на горизонтальном трубопроводе	2	ПК-1;ПК-3; ПК-4
		ИТОГО	18	

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компе- тенции ОК, ПК
1.	**1**	Газовые процессы и их исследования .	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
2	**2,3**	Второй закон термодинамики. Классификация циклов тепловых машин Критерии эффективности прямого и обратного циклов	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
3	**3**	Циклы прямой и обратный. Тепловой насос. Схема теплового насоса с компрессором. Варианты его использования на практике. Показатели эффективности обратного цикла – термический КПД, холодильный и отопительный коэффициенты.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
4	**4**	Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Расчет циклов	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
5	**5**	Цикл компрессора. Цикл идеального компрессора. Цикл реального компрессора. Определение коэффициента наполнения. Определение работы компрессора	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
6	**6**	Определение скорости истечения сжимаемых и несжимаемых сред. Секундный расход. Критическая скорость истечения.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
7	**7**	Диаграмма водяного пара в i– s координатах. Определение параметров водяного пара.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
8	**8**	Влажный воздух. Параметры лажного воздуха. Приборы для определения параметров воздуха. i – d диаграмма влажного воздуха. Определение энтальпии и влагосодержания по диаграмме. Определение по диаграмме влажности, температуры влажного и сухого термометров	4	ПК-1;ПК-3; ПК-4
9	**9**	Цикл Ренкина. Перегрев пара. Процесс вакумирования. Определение теоретического удельного расхода пара. Определение теоретического часового расхода пара.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
10	**10**	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4

		сферической стенок при граничных условиях 1 рода.		
11	**11**	Физическая сущность конвективного теплообмена. Основы теории подобия. Гидродинамическое и тепловое подобие. Критерии подобия и принцип их получения. Теплообмен при вынужденном движении жидкости или газа в трубах и каналах. Теплообмен при вынужденном поперечном омывании труб. Теплообмен при свободном движении жидкости.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
12	**12**	Основные законы теплового излучения. Формулы расчета теплового потока.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
13	**13**	Коэффициент теплопередачи. Типы теплообменных аппаратов. Уравнение теплового баланса теплопередачи	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
14	**14**	Назначение, классификация и схемы теплообменных аппаратов. Принцип расчета теплообменных аппаратов. Конструктивный и поверочный тепловые расчеты теплообменных аппаратов. Средний температурный напор. Основы гидродинамического расчета теплообменных аппаратов.	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
15	**15**	Назначение, классификация и схемы холодильных машин. Принцип расчета холодильных машин	1	ПК-1;ПК-3; ПК-4
ИТОГО			18	

12

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо- емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	**1**	Законы термодинамики. Термодинамические процессы	5	ПК-1;ПК-3; ПК-4
2	**2**	Теория обратимых круговых газовых процессов. Второй закон ТД. Прямой и обратный цикл Карно. Показатели эффективности.	5	ПК-1;ПК-3; ПК-4
3	**3**	Циклы Брайтона, Гемфри. Циклы газотурбинных двигателей. Термодинамика потока	5	ПК-1;ПК-3; ПК-4
4	**4**	Циклы многоступенчатых компрессоров	5	ПК-1;ПК-3; ПК-4
5	**5**	Истечение и дросселирование газов и паров.	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4
6	**6-7**	Основные определения. Процессы парообразования в PV и TS координатах. Водяной пар.	12	ПК-1;ПК-3; ПК-4
7	**8**	*J-d* диаграмма влажного воздуха. Определение параметров влажного воздуха с помощью *J-d* диаграммы Угловой коэффициент луча процесса на *J-d* диаграмме Построение процессов изменения состояния влажного воздуха на *J-d* диаграмме Нагревание и охлаждение влажно- го воздуха в поверхностных тепло- обменниках Изменение состояния ненасыщенного влажного воздуха при контакте с водой Увлажнение влажного воздуха паром Осушение воздуха адсорбентами Осушение воздуха абсорбентами Процессы смешения различных масс воздуха с разными параметрами Изменение состояния воздуха в помещениях с тепло- и влаговыделениями	10	ПК-1;ПК-3; ПК-4
8	**9**	Механизмы передачи теплоты в металлах, диэлектриках, полупроводниках, жидкостях и газах. Дифференциальное уравнение	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4

		теплопроводности. Условия однозначности. Коэффициент теплопроводности. Теплопроводность при стационарном режиме. Теплопроводность однослойной и многослойной плоской, цилиндрической и сферической стенок при граничных условиях 1 рода.		
9	**10**	Дифференциальные уравнения теплообмена: уравнение движения вязкой жидкости (уравнение Навье - Стокса), уравнение теплопроводности для потока движущейся жидкости (уравнение Фурье - Кирхгофа), уравнение теплоотдачи на границе потока и стенки (уравнение Био - Фурье), уравнение закона сохранения, однозначности к дифференциальным уравнениям конвективного теплообмена. Основные положения теории пограничного слоя. Исследование теплоотдачи методами теории пограничного слоя.	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4
10	**11**	Теплообмен излучением между телами, разделенными прозрачной средой; коэффициент облученности; теплообмен между телами, произвольно расположенными в пространстве. Защита от излучения. Излучение газов. Теплообмен излучением в топках и камерах сгорания	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4
11	**12**	Теплопередача. Пути интенсификации процесса теплопередачи. Тепловая изоляция. Выбор материала тепловой изоляции. Способы интенсификации теплообмена при однофазном течении газов и жидкости, при кипении и конденсации применительно к высокоэффективным теплообменным аппаратам. Современные конструкции трубчатых и пластинчатых теплообменных аппаратов. Методы оценки эффективности интенсификации теплообмена и оптимизация теплообменных аппаратов.	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4

12	**13**	Значение и сущность энерготехнологии. Направления разработки энерготехнологических схем. Применение энерготехнологии в промышленности. Энтропийный и эксергетический методы анализа энерготехнологических схем.	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4
13	**14**	Термодинамическая оптимизация энерготехнологических схем. Проблема зашиты окружающей среды от выбросов продуктов сгорания топлива.	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4
14	**15**	Холодильные машины. Циклы холодильных машин. Вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). Общие положения и классификация ВЭР. Возможность использования ВЭР в отрасли. Роль ВЭР в топливо- и теплопотреблении отрасли. Источники ВЭР отрасли и их использование.	6	ПК-1;ПК-3; ПК-4
ИТОГО			90	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-1	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен
ПК-3	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен
ПК-4	+	+	+	-	+	Тестирование; Собеседование по темам лабораторных работ; Экзамен

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06669-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449806

6.2 Дополнительная литература

1. Никифоров, А. И. Термодинамика и теплопередача : учебное пособие / А. И. Никифоров. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Техническая термодинамика — 2014. — 206 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145589

2. Нечаев, Е. П. Лабораторный практикум по технической термодинамике и теплопередаче : учебное пособие / Е. П. Нечаев, А. И. Петров. — Мурманск : МГТУ, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-86185-922-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142623
3. Теоретические основы термодинамики и теплопередачи : учебное пособие / А. Н. Ларионов, Ю. И. Кураков, В. С. Воищев [и др.]. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-7267-0836-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/72761.html

6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа : http://ebs.rgazu.ru/
Научно-технический журнал «Новости теплоснабжения», www.ntsn.ru

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.
Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:
«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp
«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp
«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp
«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
ЭБС «Лань» - http://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/.
ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/
ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books
ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/
ЭБС «ZNANIUM.COM» - http://znanium.com

6.4.2 Теплотехника [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://e.lanbook.com/

6.4.3 Теплогазоснабжение и вентиляция[Электронный ресурс] – Режим доступа: – http://www.bibliorossica.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Максименко О.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине « Термодинамика и теплопередача» для студентов 3 курса автодорожного факультета по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство. [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.– 33 с.
2. Максименко О.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине « Термодинамика и теплопередача» » для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки: : 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.– 50 с.
3. Максименко О.О.; Дмитриев Н.В.. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу« Термодинамика и теплопередача» для студентов 3 курса автодорожного факультета, по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О.; Дмитриев Н.В. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.– 72 с.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Максименко О.О. Методические указания для самостоятельной работы по изучению диаграммы влажного воздуха для студентов 3 курса автодорожного факультета, по направлению подготовки: 08.03.01. Строительство [Текст] / Максименко О.О. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.– 45 с.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150

	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Искусственные сооружения на автомобильных дорогах
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс __3___ **Семестр ____6___**

Курсовая(ой) работа/проект семестр **Зачет с оценкой семестр**

Экзамен 6 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик старший преподаватель кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: дать студентам знания, которые углубляют освоение курса дисциплины путем изучения технологий проектирования и строительства искусственных сооружений на дорогах.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (Дать студентам знания, которые углубляют освоение курса дисциплины путем изучения технологий проектирования и строительства искусственных сооружений на дорогах)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (Научить студентов основным положениям проектирования строительства искусственных сооружений, которые приводят к необходимости строить более сложные в конструктивном отношении)
	Технологический	Организация и обеспечение качества	Строительные объекты и их конструкции (Организация выполнения

		результатов технологических процессов	строительно-монтажных работ по эксплуатации, обслуживании, ремонту сооружений, составление технической документации, а так же установленной отчетности по утвержденным формам, опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения)

Задачи: ознакомить и научить студентов основным положениям проектирования и строительства искусственных сооружений на дорогах, которые приводят к необходимости строить более сложные в конструктивном отношении дороги.

Профессиональные задачи выпускников: организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства; составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения.

2. **Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.02 «Искусственные сооружения на автомобильных дорогах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. (Сокращенное наименование дисциплины – Искус. сооруж. на авт.дор.).

Изучение дисциплины «Искусственные сооружения на автомобильных дорогах» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Механика грунта», «Инженерная геология», «Инженерная геодезия» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция дорог», «Проектирование дорог в сложных условиях», « Строительство дорог в сложных условиях », «Основы проектирования автомобильных дорог».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавров, включает:

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

Применение машин, оборудования и технологий для строительно- монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно- коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконстрекции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:
Изыскательская и проектно-конструкторская;
Производственно-технологическая и производственно- управленческая;
Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 - Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль), Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					

Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5	6	7
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64			64	
В том числе:	-			-	-
Лекции	34			34	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	34			34	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	76			76	
В том числе:	-			-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	33			33	
Другие виды самостоятельной работы	43			43	
Контрольная работа					
контроль	36			36	
Вид промежуточной аттестации	Экзамен			Экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	64			64	

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат.	Практич. занятия	Курсовой КПР	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах	4		4		8	16	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	4		4		8	16	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Основы организации строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов.	4		4		8	16	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Содержание мостов и труб.	4		4		8	16	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
5	Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб	4		4		8	16	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
6	Ремонт и реконструкция мостов и труб.	4		5		10	19	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
7	Тоннели и их конструкции.	4		5		13	22	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
8	Основы расчета конструкции тоннелей	6		4		13	23	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

5.2

5.3 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8		
Предыдущие дисциплины				
1.	Механика грунтов	+		
2.	Инженерная геология	+		
3.	Инженерная геодезия	+		
Последующие дисциплины				
1.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
2.	Основы проектирования дорог	+		
3	Строительство дорог в сложных условиях	+		

5.4 Лекционые занятия

№ п/	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость	Формируемые компетенции

п			(час.)	(ПК)
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах.	Виды опор и фундаментов. Конструкция свайных, стоечных и столбчатых опор. Конструкция сборных и сборно-монолитных опор. Конструкция монолитных опор.	4	ПК-4.1;
2.	Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	Оголовки и фундаменты водопропускных труб. Конструкции каменных, бетонных и ж/б труб. Конструкции металлических и полимерных труб. Основы расчета труб. Основы технологии строительства труб.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Основы организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов.	Современная организация строительства мостов. Проекты организации строительства и производства работ. Планирование и управление строительством. Охрана окружающей среды и техники безопасности.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Содержание мостов и труб.	Понятие об эксплуатации мостов и труб и обеспечивающих ее работах. Организация работ по содержанию мостов и труб. Содержание пролетных строений и опор. Особенности содержания мостовых переходов и труб. Планово предупредительный ремонт мостов	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
5.	Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб	Задачи, виды и этапы обследования мостов и труб. Статические и динамические испытания мостов. Определение грузоподъемности мостов и труб.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
6	Ремонт и реконструкция мостов и труб.	Сроки службы мостов. Необходимость ремонта. Виды реконструкции мостов и труб. Усиление пролетных строений и опор мостов. Особенности расчета усиления мостов. Способы уширения мостов. Технология производства работ по реконструкции мостов.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
7	Тоннели и их конструкции.	Классификация и область применения тоннелей. Проектирование	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

		автодорожных тоннелей в плане, профиле и поперечном сечении. Инженерные изыскания в тоннеле строение.		
8	Основы расчета конструкции тоннелей	Нагрузки на обделки тоннелей. Расчет обделок сводчатого, кругового и прямоугольного очертаний.	6	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

5.5 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах.	Проектирование опор автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.	Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	Проектирование водопропускных труб под насыпями автомобильных дорог.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3.	Основы организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов.	Расчет технологических карт организации строительства , эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Содержание мостов и труб.	Расчет технологических карт на содержание мостов и труб.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
5	Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб	Определение грузоподъемности мостов и труб.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
6	Ремонт и реконструкция мостов и труб.	Особенности расчета усиления мостов.	5	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
7	Тоннели и их конструкции.	Проектирование автодорожных тоннелей в плане, профиле и поперечном сечении.	5	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
8	Основы расчета конструкции тоннелей	Расчет обделок сводчатого, кругового и прямоугольного очертаний.	4	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены
5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Опоры автодорожных мостов и водопропускных труб на автомобильных дорогах.	Конструкция монолитных опор.	8	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2	Водопропускные трубы под насыпями автомобильных дорог	Основы технологии строительства труб.	8	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
3	Основы организации строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов.	Планирование и управление строительством. Охрана окружающей среды и техники безопасности.	8	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	Содержание мостов и труб.	Планово предупредительный ремонт мостов	8	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
5	Обследование, испытания и мониторинг состояния мостов и труб	Статические и динамические испытания мостов.	8	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
6	Ремонт и реконструкция мостов и труб.	Технология производства работ по реконструкции мостов.	10	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
7	Тоннели и их конструкции.	Инженерные изыскания в тоннеле строении.	13	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
8	Основы расчета конструкции тоннелей	Расчет обделок сводчатого, кругового и прямоугольного очертаний.	13	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Контрольная работа, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452797

Дополнительная литература

1. Чудинов, С. А. Инженерно-геодезические работы при изысканиях и проектировании автомобильных дорог : учебное пособие / С. А. Чудинов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-94984-713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142514
2. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги(с изменениями и дополнениями).-М.: Стройиздат,2008
3. ОДН218.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд.- М.: Транспорт, 2006
4. ВСН 46-83. Инструкция по проектированию дорожных одежд / Минтрансстрой.-М.: Транспорт, 1985.
5. ГОСТ 25100-95. Грунты, Классификация.

Программное обеспечение

6.2 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Искусственные сооружения на дорогах» РГАТУ, Маслова Л.А.- 2023г.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Искусственные сооружения на дорогах» РГАТУ, Маслова Л.А. – 2023г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без

			ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссиипо направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы в строительстве
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) **08.03.01Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) «Автомобильные дороги»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная)

Курс 4
Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет 7 семестр**

Экзамен – не предусмотрен

Рязань, 2023г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.

Разработчики, к.т.н. доцент кафедры "Строительство инженерных сооружений и механика"

(подпись) Попов А.С.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой "Строительство инженерных сооружений и механика", доктор технических наук, профессор,

(подпись)С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

1. **Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Цельютеоретических и практических знаний учебной дисциплины "Геоинформационные системы в строительстве" является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, учетом воздействий окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать оптимальные формы, размеры исходя из его назначения и условий работы
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	На основе законов математического анализа, физики и механики на которых базируются расчеты элементов конструкций, выполнять проектные решения
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования должны быть решены основные законы дисциплины: информационное обеспечение строительныхсооружений на основе геологических, геодезических и морфологических изысканий

конструкций)			

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В. 03, "Геоинформационные системы в строительстве" (сокращенное название «ГИС») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Математика»,
- "Физика",
- "Инженерная геодезия",
- "Инженерная геология",
- "Инженерная гидрология"

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (автомобильные дороги и сооружения)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 -Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикаторадостиже-нияпрофессиональных компетенций
Теоретическая фундаментальная подготовка	ПК -1. Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изыс-каниям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерные изыскания для инженерных систем и коммуникаций (теплогазоснабжения и вентиляции, водо-снабжения и водоотведения
Теоретическая профессиональная подготовка	ПК -2. Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и со-оружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетен--ций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Основание (ПС, анализ опыта)
Проведение и организационно – техническое сопровождение инженерных изыс-каний (обследова-ний иис-	Инженер-ныесоору-жения (про-фильныеобъектыпрофессио-нальной деятель-ности)	Обязатель-ные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженер-нымизыс-каниям в сфере строительства и реконструк	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного ин-женера; Инженер-проектировщик

пытаний)			ции	ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документировани е в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	
			ПК-2 Способен организовы вать и проводить работы по обследован ию иисты-таниюстро-ительных объектов и ихконст-рукций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений. ПК-2.2 Выполнение лабораторных операций по обследованию и их документировани е в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	56	56			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	28			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			

Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	88	88			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	56	56			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия	Курсовой проект/ работа	Сам. работа	Всего часов (без экз)	ПК-1, ПК-2
Очная форма								
1	Общие понятия геоинформационных систем (ГИС)	4	-	2	-	6	12	ПК-1, ПК-2
2	ГИС –технологии в автоматизированном проектировании	8	-	6	-	24	38	ПК-1, ПК-2
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	16	-	20	-	58	94	ПК-1, ПК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1

	(последующих) дисциплин	1	2	3
Предыдущие дисциплины				
	Математика		+	
	Физика		+	
	Инженерная геодезия»	+	+	+
	Инженерная геология»	+	+	+
	Инженерная гидрология	+	+	+
Последующие дисциплины				
	Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве		+	+
	Информационные технологии расчета строительных конструкций		+	+
	Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	1	1.Геоиформационные системы	2	ПК-1, ПК-2
		2. Различия по моделям данных, атрибутной поддержке и методам визуализации	2	ПК-1, ПК-2
2	2	1. Современные геоинформационные системы	2	ПК-1, ПК-2
		2. ГИС –системы управления; автоматизированная система	2	ПК-1, ПК-2
		3. ГИС - информационная система	2	ПК-1, ПК-2
		4. ГИС - система, использующая базу данных	2	ПК-1, ПК-2
3	3	1.Особенности традиционной технологии изыскания зданий, сооружений и	4	ПК-1, ПК-2

		автомобильных дорог		
		2. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог на уровне САПР. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	8	ПК-1, ПК-2
		3. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений и автомобильных дорог	4	ПК-1, ПК-2

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Нименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	Общие понятия геоинформацион-ных систем (ГИС)	1. Различия по моделям данных, атрибутной поддержке и методам визуализации	2	ПК-1, ПК-2
2	ГИС – технологии в автоматизирован-ном проектировании	1. ГИС –системы управления; автоматизированная система	2	ПК-1, ПК-2
		2. ГИС - информационная система	2	ПК-1, ПК-2
		3. ГИС - система, использующая базу данных	2	ПК-1, ПК-2
3	Современные технологии	1.Особенности традиционной технологии изыскания зданий	4	ПК-1, ПК-2

	изыскания зданий и сооружений			
		2. .Особенности традиционной технологии изыскания автомобильных дорог	4	ПК-1, ПК-2
		3. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог на уровне САПР.	4	ПК-1, ПК-2
		4. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	4	ПК-1, ПК-2
		5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений и автомобильных дорог	4	ПК-1, ПК-2

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Нименование разделов	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1	Общие понятия геоинформацион-ных систем (ГИС)	1. Различия по моделям данных, атрибутной поддержке и методам визуализации	6	ПК-1, ПК-2
2	ГИС – технологии в	1. ГИС –системы управления;	6	ПК-1, ПК-2

	автоматизированном проектировании	автоматизированная система		
		2. ГИС - информационная система	6	ПК-1, ПК-2
		3. ГИС - система, использующая базу данных	6	ПК-1, ПК-2
3	Современные технологии изыскания зданий и сооружений	1.Особенности традиционной технологии изыскания зданий	7	ПК-1, ПК-2
		2. .Особенности традиционной технологии изыскания автомобильных дорог	16	ПК-1, ПК-2
		3. Особенности технологии изыскания зданий, сооружений и автомобильных дорог на уровне САПР.	12	ПК-1, ПК-2
		4. ГИС – технологии в изысканиях инженерных сооружениях.	16	ПК-1, ПК-2
		5. Методы обоснования полосы варьирования конкурирующих вариантов строительства зданий, сооружений и автомобильных дорог	7	ПК-1, ПК-2

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК -1, ПК -2	+	-	+	-	+	Собеседование, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература:

1. Федотов, Григорий Афанасьевич.
Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 [Текст] : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") . - М. : Академия, 2015. - 496 с.

2.Федотов, Григорий Афанасьевич.
Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 кн Кн. 1 : учебник для студ. учреждений высш. образования. - Москва : Издательский центр "Академия", 2015. - 496 с.

6.2. Дополнительная литература:

1.Кривошапко, Сергей Николаевич.
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ : Учебник / Кривошапко С.Н., Галишникова В.В. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 476.ЭБС Юрайт

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

3. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.

6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа :http://ebs.rgazu.ru/

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
5. MicrosoftOutlook.

6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Попов А.С. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Геоинформационные системы в строительстве». Рязань. 2023г.

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Попов А.С. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Геоинформационные системы в строительстве Рязань. 2023.

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин
«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____Строительная механика_____

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)_____Строительство_____

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)_____Автомобильные дороги_____

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____

(очная, заочная)

Курс _____**2**_____ **Семестр**_____**4**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** _____**семестр**

Экзамен __**4**__**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик,к.т.н.,доцент кафедры Строительство инженерных сооружений и механики

(подпись) Костенко Н.А. (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись) д.т.н., профессор С.Н. Борычев (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Строительная механика» является овладения знаниями, умениями и навыками выполнения расчета строительных и транспортных сооружений на неподвижные, подвижные и динамические нагрузки. Овладения методами расчета транспортных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость от действия постоянных и переменных во времени нагрузок.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения	Изыскательский	- обеспечение соответствия разрабатываемых объектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов; - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)
	Проектный	- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; - составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок; - приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)

строительных материалов, изделий и конструкций)	Технологический	- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт; - участие в управлении эксплуатацией инженерных систем; - подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения программ в сфере строительства и жилищно-комунального хозяйства.	Строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства)

2.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительная механика» (сокращенное наименование дисциплины «Строит. механ.») относится к части формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы Б1.В.04.

Основными базовыми дисциплины являются «Математика», «Физика», «Теоретическая и прикладная механика», «Сопротивление материалов».

Корреквизитами являются дисциплины «Основания и фундаменты», «Конструкции городских зданий и сооружений», «Мосты транспортные тоннели и путепроводы».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональ	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и	

	ной деятельности)		решений	эксплуатации	

4. Объём дисциплины по семестрам(курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	5	6	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64	64			
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	32	32			
Лабораторные работы (ЛР)	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	80	80			
В том числе:	-	-	-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контрольная работа					
контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (всего по дисциплине)	64	64			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Кинематический анализ стержневых систем.	2		2	9	13	ПК-3 ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Теория линий влияния	2	4	2	9	17	ПК-3 ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	4	4	4	9	21	ПК-3 ПК-4
4	Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах	4	4	2	9	19	ПК-3 ПК-4
5	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	4	4	2	9	19	ПК-3 ПК-4
6	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	4		4	9	17	ПК-3 ПК-4
7	Основы динамики сооружений Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.	4			9	13	ПК-3 ПК-4

8	Изгиб тонких жестких пластин.	4			9	13	ПК-3 ПК-4
9	Методы исследования устойчивых систем.	4			8	12	ПК-3 ПК-4

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
	Предшествующие дисциплины			
1.	Математика	+	+	+
2.	Физика	+	+	
3.	Теоретическая и прикладная механика	+		
4.	Сопротивление материалов	+	+	
	Последующие дисциплины			
1.	Основания и фундаменты	+	+	+
2	Мосты транспортные тоннели и путепроводы			
3	Конструкции городских зданий и сооружений			

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Кинематический анализ стержневых систем.	Степень свободы и геометрической изменяемости системы. Типы связей. Образование простых неизменяемых систем из двух и трех дисков. Неизменяемые, изменяемые и мгновенно изменяемые системы. Количественные отношения между дисками и связями. Геометрический анализ образования систем.	2	ПК-3 ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Теория линий влияния	Статический и кинематический метод определения усилий (реакций) в связях. Элементы расчета балок на подвижную нагрузку. Понятие о подвижной нагрузке. Огибающие эпюры и линии влияния. Статический и кинематический методы построения линий влияния. Линии влияния при узловой передаче нагрузки. Определение расчетного положения подвижных нагрузок по линиям влияния. Теоремы о взаимности работ и взаимности перемещений. Общая формула перемещений. Точное и приближенное вычисление интегралов в формуле перемещений. Перемещения от изменения температуры и смещения опор.	2	ПК-3 ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные	Особенности расчета плоских ферм. Расчетные схемы ферм,	4	ПК-3

	системы.	их образование. Классификация ферм. Понятие о шпренгельных фермах. Построение линий влияния опорных реакций и усилий в стержнях ферм. Степень статической неопределимости шарнирных ферм. Линии влияния основных неизвестных усилий в стержнях ферм. Особенности расчета трехшарнирных систем. Понятие о рациональной оси трехшарнирной арки. Расчет трехшарнирных арочных ферм и рам. Понятие о расчете комбинированных систем. Построение линий влияния опорных реакций и усилий в трехшарнирных системах: арки, рамы, фермы.		ПК-4
4	Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах	Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах. Формула (интеграл) Мора. Графическое интегрирование формулы Мора. Температурные перемещения	4	ПК-3 ПК-4
5.	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	Особенности работы статически неопределимых систем Алгоритм метода сил. Основная система метода сил. Канонические уравнения. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Построение результирующих эпюр. Кинематические проверки. Статическая проверка. Определение перемещений в статически неопределимых системах.	4	ПК-3 ПК-4

6.	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	Связь между перемещениями концов стержня и внутренними усилиями. Алгоритм метода перемещений. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Проверки выполненных расчетов в методе перемещений.	4	ПК-3 ПК-4
7	Основы динамики сооружений Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.	Основные понятия. Методы динамики сооружений. Степени свободы системы. Свободные колебания системы с одной степенью свободы с учетом и без учета сил сопротивления. Вынужденные колебания от импульса с учетом и без учета сил сопротивления. Действие вибрационной нагрузки. Динамический коэффициент. Кинематическое возмущение опор системы. Колебания систем с несколькими степенями свободы. Свободные колебания систем. Спектр частот и главные формы собственных колебаний. Действие на систему вибрационной нагрузки. Действие произвольной нагрузки. Учет сил сопротивления. Колебания систем с бесконечно большим числом степеней свободы. Дифференциальное уравнение поперечных колебаний	4	ПК-3 ПК-4

		стержня. Свободные колебания. Главные формы и их ортогональность. Понятие об общем случае действия сил. Применение метода начальных параметров.		
8	Изгиб тонких жестких пластин.	Понятие о пластинке. Основные предпосылки теории изгиба пластинок. Общий случай изгиба пластинки. Дифференциальное уравнение Софи Жермен. Учет упругого основания. Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании, в двойных тригонометрических рядах.	4	ПК-3 ПК-4
9	Методы исследования устойчивых систем.	Понятие о пластинке. Основные предпосылки теории изгиба пластинок. Общий случай изгиба пластинки. Дифференциальное уравнение Софи Жермен. Учет упругого основания. Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании, в двойных тригонометрических рядах.	4	ПК-3 ПК-4

5.4 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Определение	Расчет многопролетной балки и		ПК-3

	усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	балочной фермы на неподвижную нагрузку.		ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на подвижную нагрузку.	4	ПК-3 ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на неподвижную нагрузку.	4	ПК-3 ПК-4
4	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на подвижную нагрузку.	4	ПК-3 ПК-4
5.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Определение перемещений в балке переменного сечения в матричной форме.	4	ПК-3 ПК-4
6.	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет неразрезной балки постоянного и переменного сечения на неподвижную и подвижную нагрузки.		ПК-3 ПК-4

7	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор.		ПК-3 ПК-4
8	Смешанный метод.	Расчет статически неопределимой фермы и комбинированной системы на неподвижную нагрузку.		ПК-3 ПК-4
9	Смешанный метод.	Расчет статически неопределимой фермы и комбинированной системы на подвижную нагрузку.		ПК-3 ПК-4

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на неподвижную нагрузку.	2	ПК-3 ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Расчет многопролетной балки и балочной фермы на подвижную нагрузку.	2	ПК-3 ПК-4

3.	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на неподвижную нагрузку.	4	ПК-3 ПК-4
4.	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет трехшарнирных систем (арок, рам, ферм) на подвижную нагрузку.	2	ПК-3 ПК-4
5.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках.	Определение перемещений в балке переменного сечения в матричной форме.	2	ПК-3 ПК-4
6.	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет неразрезной балки постоянного и переменного сечения на неподвижную и подвижную нагрузки.	2	ПК-3 ПК-4
7	Метод сил и метод перемещений в расчетах статически неопределимых системах.	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор.	2	ПК-3 ПК-4
8	Смешанный метод.	Расчет статически неопределимой фермы и комбинированной системы на неподвижную нагрузку.		ПК-3 ПК-4
9.	Смешанный метод.	Расчет статически неопределимой фермы и комбинированной системы на подвижную нагрузку.		ПК-3 ПК-4

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрено

5.7 Коллоквиумы - не предусмотрено

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Кинематический анализ стержневых систем.	Определение степени свободы и геометрической неизменяемости стержневых систем.	9	ПК-3 ПК-4
2.	Определение усилий и перемещений в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках. Теория линий влияния	Загрузка линий влияния статически определимых однопролетных балок. Расчет многопролетной балки на неподвижную и подвижную нагрузки.	9	ПК-3 ПК-4
3	Плоские фермы. Трехшарнирные системы.	Расчет балочных и шпренгельных ферм на неподвижную и подвижную нагрузку. Расчет трехшарнирных арок на подвижную и неподвижную нагрузки. Расчет трехшарнирных рам на подвижную и неподвижную нагрузки Расчет трехшарнирных ферм на неподвижную и подвижную нагрузку.	9	ПК-3 ПК-4
4	Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в	Расчет плоской рамы по методу сил на неподвижную нагрузку, температурное воздействие и смещение опор Расчет плоской	9	ПК-3 ПК-4

	стержневых системах.	рамы по методу перемещений на неподвижную и подвижную нагрузки. Расчет рамы по методу перемещений на температурное воздействие и смещение опор.		
5	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	Особенности работы статически неопределимых систем Алгоритм метода сил. Основная система метода сил. Канонические уравнения. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Построение результирующих эпюр. Кинематические проверки. Статическая проверка. Определение перемещений в статически неопределимых системах.	9	ПК-3 ПК-4
6	Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	Связь между перемещениями концов стержня и внутренними усилиями. Алгоритм метода перемещений. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений. Проверки выполненных расчетов в методе перемещений.	9	ПК-3 ПК-4

7	Основы динамики сооружений Колебания систем с одной и с несколькими степенями свободы.	Расчет собственных и вынужденных колебаний систем с двумя степенями свободы. Расчет собственных и вынужденных колебаний систем с одной степенью свободы.	9	ПК-3 ПК-4
8	Изгиб тонких жестких пластин.	Расчет пластинки методом конечных разностей. Расчет прямоугольных шарнирно опертых по четырем сторонам пластинок, лежащих на упругом основании.	9	ПК-3 ПК-4
9	Методы исследования устойчивых систем.	Расчет устойчивости плоских рам по деформированному состоянию Расчет устойчивости неразрезных балок и арок. Расчет устойчивости плоской формы изгиба стержневых систем.	8	ПК-3 ПК-4

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3 ПК-4	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторной и практической работе. Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Бабанов, В. В. Строительная механика. В 2-х томах. Т.1 [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / В. В. Бабанов. - 2-е изд. ; стер. - 304 с.

2. Бабанов, В. В. Строительная механика. В 2-х томах. Т.2 [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / В. В. Бабанов. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2012. - 288 с.

3. Сопротивление материалов [Текст] : учебник для студентов вузов / А. Г. Схиртладзе [и др.]. - М. : Академия, 2012. - 416 с.

4. Эрдеди, Н. А. Сопротивление материалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по немашиностроительным направлениям подготовки / Н. А. Эрдеди, А. А. Эрдеди. - М. : КНОРУС, 2012. - 160 с.

5. Смирнов, В. А. Строительная механика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий ; под ред. В. А. Смирнов. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 423 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/B0F885CE-C21A-4D50-9B2E-C6C62BB39E4F/stroitelnaya-mehanika

6. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. Н. Кривошапко. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/386C436F-C1FC-42D8-BF06-8388EC0FF7E9/soprotivlenie-materialov

6.2 Дополнительная литература

1. Васильков, Г. В. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800 - "Строительство" / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. - СПб. : Лань, 2013. - 256 с. : ил.

2. Кривошапко, С. Н. Строительная механика: лекции, семинары, расчетно-графические работы [Текст] : учебное пособие для бакалавров. Допущено Мин. образования и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов, обуч. по направлениям подготовки и специальностям в области техники и технологии / С. Н. Кривошапко. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 391 с.

3. Сигаев, Е. А. Сопротивление материалов [Текст] : Ч. 2 : учебное пособие для студентов спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства" / Сигаев, Евгений Александрович. - Кемерово : Кузбассвузиздат, 2004. - 248 с.

4. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Г. Атапин. — Электрон. дан. - 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/1BB22B7B-289B-4119-94C5-5A2AA00342F1/soprotivlenie-materialov-sbornik-zadaniy-s-primerami-ih-resheniy

5. Сопротивление материалов [Текст] : пособие по решению задач / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. - 8-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2009. - 512 с. : ил.

6. Кривошапко, С. Н. Строительная механика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. Н. Кривошапко. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 391 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/E872B4F4-0628-4255-9D6D-53CC452E29F5/stroitelnaya-mehanika

7. Ахметзянов, М. Х. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — Электрон. дан. - 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 297 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/23E90A00-A685-4D62-BEAB-09D7EC96C01A/soprotivlenie-materialov

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084

6.4Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам.

1. Костенко Н.А. Статически определимые стержневые системы. [Текст]. Методические указания для практической работы по курсу строительная механика. РГАТУ, Рязань, 2023.
2. Костенко Н.А. [Текст]. Методические указания для выполнения лабораторных работ по курсу строительная механика. РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Костенко Н.А. Статически определимые стержневые системы. [Текст]. Методические указания для выполнения самостоятельных (индивидуальных) работ по курсу строительная механика. РГАТУ, Рязань, 2023.

7 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

WindowsXPProfessionalSP20606 PartNo. X12-55674 RU

Office 365 дляобразованияE1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Консультант плюс, договор 2674

Свободно распространяемые:

7-Zip,MozillaFirefox, Opera,GoogleChrome, Thunderbird, AdobeAcrobatReader

8.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение. Приложение 9 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования
бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)Автомобильные дороги.
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная
(очная, заочная)

Курс 4 **Семестр 8**

Курсовая(ой) работа/проект -

Курсовая(ой) работа/проект -нет__семестр **Зачет _____семестр**

Экзамен 8____семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

ст. преподаватель Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:целью данной дисциплины является выработка знаний инавыков отражающих современное состояние вопросов проектирования искусственных сооружений. Студенты должны уметь использовать все методы проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах, знать основные положения методик их расчета.
Опираясь на полученные знания, студенты должны получить навыки в самостоятельном решении конструкторских задач в области проектирования и строительства искусственных сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:
- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Мосты, транспортные тоннели и путепроводы»–Индекс Б1.В.05 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Мосты, транспортные тоннели и путепроводыявляется одной из основных дисциплин в вариативной части учебного плана студентов по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство» профиля подготовки: «Автомобильные дороги». Для изучения дисциплинымосты, транспортные тоннели и путепроводы необходимо усвоить ряд дисциплин, таких как: начертательная геометрия и инженерная графика; Теоретическая механика; Механика грунтов; инженерная геология; инженерная геодезия; основы архитектуры и строительных конструкций.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 – Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

				коммуникации	
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации компьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

Таблица 3.2 – Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64	64			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	32	32			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	80	80			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	182	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (по учебным занятиям)	64	64			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. работы	Практические	Курсовой проект (КРС)	Самост. работа студента	Всего час.без	Формируемые компетенции
1.	Мосты	12	-	12	-	27	51	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-
2.	Тоннели	10	-	10	-	27	47	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-
3.	Трубы	10	-	10	-	26	46	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
Предыдущие дисциплины										
1.	Основы архитектуры и строительных конструкций	+	+	+						
2.	Инженерная геология	+	+	+						
3.	Инженерная геодезия	+	+	+						
Последующие дисциплины										
1.	-									

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Мосты				
1	1.1	Общие сведения о транспортных сооружениях	1	ПК-3.2; ПК-4.1;
	1.2.	Мостовые сооружения	1	
	1.5.	Общие сведения о железобетонных мостах	1	
	1.6.	Балочные железобетонные мосты.	1	
	1.8.	Неразрезные железобетонные пролетные строения.	1	
	1.9.	Рамные, арочные и комбинированные железобетонные мосты.	1	

	1.10.	Общие сведения о металлических мостах.	1	
	1.11.	Пролетные строения из металлических балок со сплошной стенкой	1	
	1.12.	Пролетные строения со сталежелезобетонными балками.	1	
	1.13.	Пролетные строения со сквозными фермами.	1	
	1.14.	Арочные, висячие, вантовые и комбинированные металлические мосты.	1	
	1.15.	Технология строительства мостовых конструкций.	1	
2	2.1	Тоннели на автомобильных дорогах	10	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3
3	3.1	Водопропускные трубы на автомобильных дорогах.	10	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено
5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Мосты				
1	1.2	Мостовые сооружения.	1	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3
	1.3.	Нагрузки и воздействия	1	
	1.4.	Каменные и деревянные мосты.	1	
	1.6.	Балочные железобетонные мосты.	1	
	1.7.	Расчет балочных пролетных строений с напрягаемой арматурой	1	
	1.8.	Неразрезные железобетонные пролетные строения.	1	
	1.9.	Рамные, арочные и комбинированные железобетонные мосты.	1	
	1.11.	Пролетные строения из металлических балок со сплошной стенкой	1	
	1.12.	Пролетные строения со сталежелезобетонными балками.	1	
	1.13.	Пролетные строения со сквозными фермами.	1	
	1.14.	Арочные, висячие, вантовые и комбинированные металлические мосты.	1	

	1.15.	Технология строительства мостовых конструкций.	1	
2	2.1	Тоннели на автомобильных дорогах	0	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3
3	3.1	Водопропускные трубы на автомобильных дорогах.	10	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела ДИСЦИПЛИНЫ ИЗ	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК. ОПК	Контроль выполнения работдом.за
1.	1	Общие сведения о транспортных сооружениях. Мостовые сооружения. Нагрузки и воздействия. Каменные и деревянные мосты. Общие сведения о железобетонных мостах. Балочные железобетонные мосты.Расчет балочных пролетных строений с напрягаемой арматурой. Неразрезные железобетонные пролетные строения. Рамные, арочные и комбинированные железобетонные мосты. Общие сведения о металлических мостах. Пролетные строения из металлических балок со сплошной стенкой. Пролетные строения со сталежелезобетонными балками. Пролетные строения со сквозными фермами. Арочные, висячие,	27	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3	Тестирование, контрольные вопросы, зачет
2	2	Тоннели на автомобильных дорогах	27	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3	Тестирование, контрольные вопросы,
3.	3	Водопропускные трубы на автомобильных дорогах.	26	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3	Тестирование, контрольные вопросы,

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.3	+		+		+	Тестирование, контрольные вопросы, экзамен
	+		+		+	Тестирование, контрольные вопросы, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература.

1.Сурнина, Е. К. Проектирование и строительство транспортных тоннелей : учебное пособие / Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-9729-0430-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98444.html

2. Овчинников, И. И. Современные пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура : учебное пособие / И. И. Овчинников, Г. С. Дядченко, И. Г. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0431-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168588

6.2 Дополнительная литература

1. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142501

2. Сурнина, Е. К. Эксплуатация транспортных тоннелей : учебное пособие / Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-9729-0427-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98356.html

3.Рачкова, О. Г. Архитектура транспортных сооружений : учебное пособие для вузов / О. Г. Рачкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05935-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454190

4. Космин, В. В. Автомобильные дороги, мосты и тоннели : русско-английский словарь / В.В. Космин, А.А. Космина ; под общ.ред. В.В. Космина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 408 с. - ISBN 978-5-9729-0380-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1049206

Нормативные акты: http://www.ceiis.ru/normativnaya-baza

1.СНиП 3.06 03-85. Автомобильные дороги. Госстрой СССР. [Электронный ресурс] – Режим доступа: *rosavtodor.ru/storage/b/2014/03/25/*.

2.СНиП 3.06.06-88. Аэродромы. Госстрой СССР [Электронный ресурс] – Режим доступа: *rosavtodor.ru/storage/b/2014/03/25/*.

3.Гольдин ЭМ., Дубровин Н.П. Технология строительства городских улиц. [Электронный ресурс] –Режим доступа: http://www.alib.ru/5_golnmndin_q_m_dubrovin_e_n_tehnologiya_stroitelnmnstva_gorodskih_ulic_w.

6.3 Программное обеспечение

Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

ARCHICAD 19 Russian. Лицензия № SFBSA-TM8AJ-VDHHZ-A0FXR, без ограничений.

Справочная Правовая Система Консультант Плюс. Договор № 2674, без ограничений.

GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений.

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228, без ограничений. Количество рабочих мест для студентов 10. Opera свободно распространяемая, без ограничений.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы/ методическое пособие для практических занятий/ А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы/ методическое пособие для практических занятий/ А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

6.6. Методические указания оп другим видам самостоятельной работы

Мосты, транспортные тоннели и путепроводы/ методическое пособие для самостоятельной работы/ А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений

10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) 08.03.01Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Курс 4
Курсовая работа/проект - семестр **Зачет** - семестр

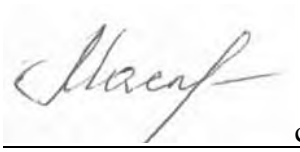
Экзамен 7 семестр

Рязань, 2023г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 08.03.01Строительство, утвержденногоприказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:


ст. преподаватель Л. А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор Борычев С.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цельютеоретических и практических знаний учебной дисциплины Эксплуатация и

реконструкция дорог и мостов является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной технологической документации. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задачпрофессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфереинженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сферетехнической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительныеобъекты и их конструкции (автомобильные дороги и сооружения)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (автомобильные дороги и сооружения)
	Технологический	Организация и обеспечениекачестварезультатовтехнологических процессов	Строительныеобъекты и их конструкции (автомобильные дороги и сооружения)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата(ООП)

Дисциплина Б1.В. 06"Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов" (сокращенное название Эксплуат. и реконст. дорог и мостов.) относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изыска-ний для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 3.1 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение иорганизационно-техническое сопровождение проектных работ	Инженерные сооружения (профильные объектыпрофессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способенорганизовыватьпроизводство работ построительству иреконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства ПК -5.4 Обеспечение соблюдения требований охраны труда пожарной безопасности и охраны окружающей среды	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнениеобоснования проектныхрешений	Инженерные сооружения (профильные объектыпрофессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-6 Способен планировать иконтролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительногопроизводства (сетевоепланирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контрольсоблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качестваготовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительныхработ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	56	56			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	28			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	124	124			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
Контактная работа	56	56			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1	Технико-экономические показатели эксплуатации автомобильной дороги и сооружений	14	-	14	-	62	90	ПК-5 ПК-6
2	Мониторинг, диагностика и оценка состоянияавтодороги и мостовых сооружений	14	-	14	-	62	90	ПК-5 ПК-6

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1		
		1	2	
Предыдущие дисциплины				
1	Инженерная геодезия	+	+	
2	Инженерная геология	+	+	
3	Инженерная гидрология	+	+	
Последующие дисциплины				
4	Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве		+	
5	Информационные технологии расчета строительных конструкций		+	
6	Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях		+	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудо-емкость (час.)	Формиру-емыекомпе тен-ции
1	Технико-эконо-мическиепока-зателиэксплуа-тацииавтомо-бильной дороги и сооружений	1. Воздействие природно-климатичес-ких факторов на состояние дороги и мостов, условия движения автомобилей.	2	ПК-5, ПК-6
		2. Процесс деформирования дорожной одежды и земляного полотна при воздействии автомобилей и природных факторов.	2	ПК-5, ПК-6
		3. Деформация, разрушение и дефекты состояния автодороги и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6
		4. Требования к транспортно-эксплуата-ционному состоянию автодорог и мостов. Методы оценки потребительс-ких свойств автодороги.	2	ПК-5, ПК-6
		5.Мониторинг, диагностика иопреде-ление параметров и характеристик дороги и мостовых сооружений, как основа управлением их состоянием.	2	ПК-5, ПК-6
		6. Классификация методов общей оценки транспортно-эксплуатационного состояния автодороги и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6
		7. Характерные периоды состояния дорожного покрытия. Основные факторы, влияющие наэксплуатацион-ные состояния покрытия.	2	ПК-5, ПК-6

2	Мониторинг, диагностика и оценкасостоя-нияавтодоро-ги и мостовых сооружений	8.Технология устройства дорожного покрытия автодорог и мостов (устрой-(ство асфальтобетонных и бетонных покрытий, контроль качества дорожно-го покрытия и мостов после ремонта)	2	ПК-5, ПК-6
		9.Классификация работ по содержанию, ремонту автодорог и мостовых сооружений. Озеленение автодорог. Определение объемов дорожно-ремонтных работ автодорог и мостов	2	ПК-5, ПК-6
		10.Содержание дорог и мостов в теплый период года. Зимнее содержание дорог и мостов	2	ПК-5, ПК-6
		11.Ремонт земляного полотна и системы водоотвода. Ремонт дорожных одежд и мостовых покрытий. Организация управления движением наэксплуатиру-емых дорогах и мостах.	2	ПК-5, ПК-6
		12.Повышение безопасности и удобства движения средствами дорожнойслужбы Сервис и обслуживание движения на дорогах и мостах, технологическая связь.Обустройство автодорог и мостов.	2	ПК-5, ПК-6
		13.Организация дорожно-эксплуатацион ной службы. Технический учет,паспор-тизация, охрана дорог и сооружений. Организация работ, правилабезопасности и охрана труда при содержании, ремонте автодорог и мостов.	2	ПК-5, ПК-6
		14.Общие понятия о реконструкции дорог, анализ состояния дорог и мостов, планирование реконструкцииавтодо-рог и мостов. Реконструкция земляного полотна. Реконструкция покрытия автодорог и мостов	2	ПК-5, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1.Технико-экономические показа-телиэксплуатации авто мобильной дороги исооруже-ний	1.Основы теории эксплуатации авто-дорог и управление их функционирования	2	ПК-5, ПК-6
		2.Обеспечение эксплуатационных характеристик асфальтобетонных покрытий.	2	ПК-5, ПК-6
		3.Процесс деформированиядорож-ной одежды и земляного полотна при	2	ПК-5, ПК-6

		воздействии автомобилей и природ-ных факторов.		
		4.Система мероприятий по сооружению и ремонту автодорог и мостовых сооружений, их планирование	2	ПК-5, ПК-6
		5.Технология содержания автодорог и мостов. Обустройство автодорог и мостовых сооружений. Технология работ по ремонту автодороги и мостов	2	ПК-5, ПК-6
		6.Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на автодорогах и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6
		7.Организация эксплуатации и управления автомобильными дорогами и мостовыми сооружениями	2	ПК-5, ПК-6
2	Мониторинг,диагностика и оценка состоянияавтодороги и мостовых сооружений	8.Общие понятия о реконструкции дорог и мостов, анализ состояния дорог и сооружений, планирование реконструкции дорог и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6
		9.Реконструкция земляного полотна. Реконструкция покрытия автодорог. Обустройство автодорог и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6
		10.Система мероприятий по сооружению и ремонту автодорог и мостовых сооружений, ихпланирование	2	ПК-5, ПК-6
		11.Технология содержания автодорог и мостов. Технология работ по ремонту автодороги и мостов	2	ПК-5, ПК-6
		12.Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на автодорогах и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6
		13.Организация эксплуатации и управления автомобильными дорогами и мостовыми сооружениями	2	ПК-5, ПК-6
		14.Общие понятия о реконструкции дорог и мостов, анализ состояния дорог и сооружений, планирование реконструкции дорог и мостовых сооружений	2	ПК-5, ПК-6

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Наименование самостоятельных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Технико-экономические показатели эксплуатации автомобильной дороги и сооружений	1. Основы теории эксплуатации автодорог и управление ихфункционирования	10	ПК-5, ПК-6
		2.Мониторинг, диагностика и оценка состояния автодороги и мостовых сооружений	10	ПК-5, ПК-6
		3.Обеспечение эксплуатационных характеристик асфальтобетонных покрытий	10	ПК-5, ПК-6
		4.Технология работ по ремонту автодороги и мостов	10	ПК-5, ПК-6
		5.Система мероприятий посооружению и ремонту автодорог и мостовых сооружений, их планирование	10	ПК-5, ПК-6
		6. Организация и обеспечениебезопасности и удобства движения на автодорогах и мостовых сооружений	10	ПК-5, ПК-6
		7.Организация эксплуатации и управления автомобильнымидорогами и мостовыми сооружениям	10	ПК-5, ПК-6
2	Мониторинг,диагностика и оценка состоянияавтодороги и мостовых сооружений	8.Общие понятия о реконструкции, ремонта дорог и мостов, анализ состояния дорог и сооружений, планирование реконструкции дорог и мостовых сооружений	10	ПК-5, ПК-6
		9.Технология содержания автодорог и мостов. Технология работ поремонту автодороги и мостов	10	ПК-5, ПК-6
		10.Организация и обеспечениебезопасности и удобства движения на автодорогах и мостовых сооружений	10	ПК-5, ПК-6
		11.Организация эксплуатации и управления автомобильнымидорогами и мостовыми сооружениями	10	ПК-5, ПК-6
		12.Общие понятия о реконструкции дорог и мостов, анализ состояния дорог и сооружений, планирование реконструкции дорог и мостовых сооружений	14	ПК-5 ПК-6

5.8 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.9 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов

занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК -5, ПК-6	+		+		+	Выполнение заданий дляпрактичес-ких занятий, тесты, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература:

1. Автоматизация производственных процессов в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители И. В. Сельская, Е. А. Ромасюк, Д. В. Гуляк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99377.html

2.Ремонт и реконструкция мостов и труб на автомобильных дорогах : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» / составители В. И. Братчун [и др.]. — Донецк : Цифровая типография, 2019. — 111 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93873.html

6.2. Дополнительная литература:

1. Меркин, В. Е. Подземные сооружения транспортного назначения : учебное пособие / В. Е. Меркин, М. Г. Зерцалов, Е. Н. Петрова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-9729-0421-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168524 2. Лукина, В. А. Диагностика технического состояния автомобильных дорог : учебное пособие / В. А. Лукина, А. Ю. Лукин. — Архангельск : САФУ, 2015. — 171 с. — ISBN 978-5-261-01082-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96530 3. Булдаков, С. И. Эксплуатация автомобильных дорог. Последовательность выполнения проекта по эксплуатации автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков, М. В. Савсюк. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. — 125 с. — ISBN 978-5-94984-658-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142512

4. Кручинин, И. Н. Реконструкция лесовозных автомобильных дорог : учебное пособие / И. Н. Кручинин. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 93 с. — ISBN 978-5-94984-695-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142548

6.3 Периодические издания

Журнал «Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: «Строительство и архитектура». ЭБС «Агрилиб». Режим доступа :http://ebs.rgazu.ru/

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows. 2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel.. 3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint. 4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft 5. MicrosoftOutlook. 6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций. 7. AutoCAD — двух- и трѐхмерная система автоматизированного проектирования. 8. www.dwg – материалы для проектировщика.

9.ЭБС ЮРАЙТhttp://www.biblio-online.ru/ ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018 ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Маслова Л.А. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине "Эксплуатация и реконструкция дорог и мостов ". Рязань. 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений

16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Система автоматизированного проектирования дорог
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)_____Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____**4**_____ **Семестр**_____**8**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** ___**8**__**семестр**

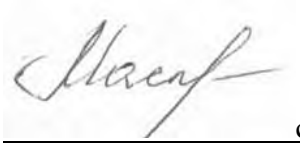
Экзамен ____**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)


ст. преподаватель Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Система автоматизированного проектирования дорог» является получение знаний по использованию ЭВМ и других средств автоматизации проектирования при разработке проектов автомобильных дорог и их основных сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение расчетных элементов строительных конструкций зданий их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Повышение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог и безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.07 «Система автоматизированного проектирования дорог» (сокращенное наименование дисциплины – «Сист.авт.проект.дор».), относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, плана подготовки бакалавров. Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Проектирование автомобильных дорог»;
- «Механика грунта»;
- «Инженерная геология».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- инженерные изыскания, проектирование, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для

Системное и критическоемышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	решения социальных и профессиональных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях.

Таблица 3.2 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Автомобильные дороги

Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно- техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
					ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	

					инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		….6	7	8	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64			64	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	32			32	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32			32	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	116			116	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контрольная работа					
контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет			зачет	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	64			64	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
8 семестр								
1	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного	6	6		18		30	УК-1, ПК-3.

	проектирования.							
2	Цифровые модели местности и сооружений в САПР.	6	6		18		30	УК-1, ПК-3.
3	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO.	10	10		34		54	ПК-4, ПК-3.
4	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.	8	8		24		40	ПК-4, ПК-3.
5	Проектирование экологических мероприятий.	2	2		22		26	ПК-4, ПК-3.
	Итого:	**32**	**32**		**116**		**180**	УК-1, ПК-4, ПК-3.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы автоматизированного проектирования	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Основы проектирования дорог	+		
Последующие дисциплины				
1.	Реконструкция дорог	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3	Строительство дорог в сложных условиях	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования.	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Структура САПР.	2	УК-1, ПК-3.
		Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД.	2	
		Типичная последовательность процесса проектирования.	2	

2.	Цифровые модели местности и сооружений в САПР.	Основные виды цифровых моделей местности.	2	УК-1, ПК-3.
		Переход от ЦММ к цифровой модели дороги.	2	
		Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	2	
3	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO.	Проектирование плана трассы. Проектирование водопропускных сооружений.	2	ПК-4, ПК-3.
		Проектирование нежестких дорожных одежд.	2	
		Проектирование продольного профиля.	2	
		Проектирование земляного полотна.	2	
		Автоматизированное проектирование элементов инженерного обустройства автомобильных дорог.	2	
4	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.	Система показателей для оценки.	2	ПК-4, ПК-3.
		Методы расчета: оценки скорости движения, пропускной способности и уровня загрузки, безопасности движения, пространственной плавности трассы.	2	
		Методы расчета: оценки скорости движения, пропускной способности и уровня загрузки, безопасности движения, пространственной плавности трассы.	2	
		Оценка проектных решений в программном комплексе CREDO	2	

5.	Проектирование экологических мероприятий.	Общие положения, исходные данные, расчет.	0,5	ПК-4, ПК-3.
		Проектирование экологических мероприятий в программном комплексе CREDO.	0,5	
		Проектирование экологических мероприятий в программном комплексе CREDO.	1	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования	Стадии проектирования дорожных объектов.	2	УК-1, ПК-3.
		Системный подход к проектированию. Структура САПР. Моделирование в САПР-АД.	2	
		Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования.	2	
2.	Цифровые модели местности и сооружений в САПР	Основные виды цифровых моделей местности.	2	УК-1, ПК-3.
		Переход от ЦММ к цифровой модели дороги.	2	
		Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	2	
3.	Автоматизированное проектирование	Проектирование плана трассы.	2	ПК-4, ПК-3.

	автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO	Проектирование водопропускных сооружений.	2	
		Проектирование нежестких дорожных одежд.	2	
		Проектирование продольного профиля. Проектирование земляного полотна.	2	
		Автоматизированное проектирование элементов инженерного обустройства автомобильных дорог.	2	
4.	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.	Система показателей для оценки.	2	ПК-4, ПК-3.
		Методы расчета: оценки скорости движения, пропускной способности и уровня загрузки, безопасности движения, пространственной плавности трассы.	2	
		Методы расчета: оценки скорости движения, пропускной способности и уровня загрузки, безопасности движения, пространственной плавности трассы.	2	
		Оценка проектных решений в программном комплексе CREDO	2	
5	Проектирование экологических мероприятий	Общие положения, исходные данные, расчет.	0,5	ПК-4, ПК-3.
		Проектирование экологических мероприятий в программном комплексе CREDO.	0,5	
		Проектирование экологических мероприятий в программном комплексе CREDO.	1	

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
Очная форма				
1.	Принципы построения, структура и технология систем автоматизированного проектирования	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования.	18	УК-1, ПК-3.
2.	Цифровые модели местности и сооружений в САПР	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги. Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO. Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	18	УК-1, ПК-3.
3	Автоматизированное проектирование автомобильных дорог с использованием программного комплекса CREDO	Проектирование плана трассы. Проектирование водопропускных сооружений. Проектирование нежестких дорожных одежд. Проектирование продольного профиля. Проектирование земляного полотна. Автоматизированное проектирование элементов инженерного обустройства автомобильных дорог.	34	ПК-4, ПК-3.
4	Оценка проектных решений при автоматизированном проектировании автомобильных дорог.	Система показателей для оценки. Методы расчета: оценки скорости движения, пропускной способности и уровня загрузки, безопасности движения,	24	ПК-4, ПК-3.

		пространственной плавности трассы. Оценка проектных решений в программном комплексе CREDO		
5	Проектирование экологических мероприятий	Общие положения, исходные данные, расчет. Проектирование экологических мероприятий в программном комплексе CREDO.	22	ПК-4, ПК-3.

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1, ПК-4, ПК-3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .Зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987

2.Гнездилова, С. А. Автоматизированное проектирование дорог : учебное пособие / С. А. Гнездилова, А. С. Погромский. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80405.html

6.2. Дополнительная литература

1. Автоматизированное проектирование транспортных сооружений: автомобильная дорога. Лабораторный практикум : учебное пособие / составители Г. М. Левашов [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149484

2.Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452797.

6.3 Периодические издания – нет.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотре-ны с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel.
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
7. CREDO - программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог
8. Www.dwg – материалы для проектировщика.

9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.5. Методические указания к практическим занятиям

1. Маслова Л.А. Система автоматизированного проектирования дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6. Методические указания для самостоятельной работы

1. Маслова Л.А. Система автоматизированного проектирования дорог. [Текст] Методические указания для выполнения самостоятельной работы . РГАТУ, Рязань, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений

15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____Проектирование автомобильных дорог_____
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)_____Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____**3, 4**_____ **Семестр**_____**6, 7**_____

Курсовая(ой) работа/проект __7____семестр **Зачет с оценкой __6___семестр**

Экзамен __7__семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Проектирование

автомобильных дорог» является приобретение студентами знаний и навыков в области изыскания, проектирования и применение других средств по разработке проектов автомобильных дорог и их основных сооружений, оптимизации технических решений с учетом требований повышения эффективности капитальных вложений, повышения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения, охраны окружающей среды.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение и обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет на надежность, безопасность и качество транспортных объектов

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 «Проектирование автомобильных дорог» относится к части формируемой участниками образовательных отношений части блока Б1. сокращенное название («Проектир. автом. Дорог».
«Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Пререквизитами являются дисциплины «Инженерная геодезия », «Механика грунта», «Инженерная геология», « Сопротивление материалов» и т.д. Корреквизитами являются дисциплины :«Система автоматизированного проектирование дорог», « Проектирование искусственных сооружений в программных комплексах », «Проектирование дорог в особых условиях».
Область профессиональной деятельности выпускников: инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений.
Объекты профессиональной деятельности выпускников: промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции.
Виды профессиональной деятельности выпускников: изыскательская и проектно-конструкторская; производственно-технологическая и производственно – управленческая; монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование инженерных сооружений и выполнение расчетов в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.3 Выполнение и оформление технической документации по расчетам и проектированию инже-нерных сооружений в т.ч. с	

				использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и ком-муникации	
Выполнение и организационно- техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

1. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4	6	7	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	124		68	56	
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	62		34	28	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	62		34	28	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	+			+	
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	132		112	52	
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль	36			36	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен		зачёт с оценкой	экзамен	
Общая трудоемкость час	324		180	144	

Зачетные Единицы Трудоемкости	9		5	4	
Контактная работа (всего по дисциплине)	124		68	56	

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
	6 семестр							
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах	5		5		15	25	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
2.	Изыскания транспортных сооружений	6		6		15	27	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
3	Элементы автомобильных дорог	6		6		15	27	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
4	Движение автомобиля по дороге	6		6		15	27	ПК-3.2
5	Проектирование плана трассы автомобильной дороги	6		6		26	38	ПК-4.1, ПК -4.2
6	Проектирование водоотвода. Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках	5		5		26	36	ПК-3,2 , ПК-3.3
	7 семестр							
7	Проектирование продольного профиля дороги	6		6		10	22	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Проектирование земляного полотна	4		4		10	18	ПК-3.3, ПК-4.1,
9	Конструирование дорожных одежд. Проектирование нежестких дорожных одежд.	6		6		10	22	ПК-3.3, ПК- 3.4, ПК-4.2
10	Проектирование жестких дорожных одежд	4		4		10	18	ПК-3.3, ПК-4.2
11	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги.	4		4		6	14	ПК-3.2, ПК -4.1
12	Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог.	4		4		6	14	ПК-3.2, ПК-4.2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8	9,10,11,12,	
Предыдущие дисциплины				
1.	Сопротивление материалов	+	+	
2.	Механика грунта	+	+	
3.	Строительные материалы	+	+	
Последующие дисциплины				

1.	Система автоматизированного проектирование дорог».	+	+	
2.	Проектирование искусственных сооружений в программных комплексах	+	+	
3	Проектирование дорог в особых условиях	+	+	

5.2 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
6 семестр				
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах	Единая транспортная сеть страны. Роль автомобильных дорог и автомобильного транспорта. Сеть автомобильных дорог.	2,5	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
		Подвижной состав автомобильных дорог. Основные характеристики движения по автомобильным дорогам. Классификация автомобильных дорог.	2,5	
2.	Изыскания транспортных сооружений	Экономические и технические изыскания транспортных сооружений для различных стадий проектирования. Организация	2	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
		работы изыскательской партии, применение планов и карт местности, технология и организация выполнения геодезических, геологических, гидрологических работ при изысканиях ТС.	2	

		Изыскания месторождений природных материалов и сырья. Нормы проектирования автомобильных дорог.	2	
3	Элементы автомобильных дорог	Основные элементы автомобильных дорог.	2	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
		Элементы плана автомобильных дорог. Элементы поперечных профилей.	2	
		Элементы продольного профиля.	2	
4	Движение автомобиля по дороге	Уравнение тягового баланса автомобиля. Сопротивление движению автомобиля. Сцепление колеса с покрытием.	2	ПК-3.2
		Задачи, решаемые с использованием уравнения тягового баланса. Торможение автомобиля.	2	
		Тяговые расчеты автопоездов. Расчетное расстояние видимости на дорогах.	2	
5.	Проектирование плана трассы автомобильной дороги	Кривые автомобильных дорог в плане. Проектирование виражей. Основные правила трассирования автомобильных дорог.	2	ПК-4.1, ПК -4.2
		Принципы трассирования. Методы трассирования. Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильных дорог.	2	
		Пересечения и примыкания автомобильных дорог. Полоса отвода.	2	
6.	Проектирование водоотвода. Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках	Проектирование системы сооружений поверхностного водоотвода. Назначение вида водоотводного сооружения. Определение продольного уклона сооружений водоотвода. Определение поперечного сечения водоотводных сооружений. Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях. Назначение типа водоотводных сооружений.	2,5	ПК-3,2 , ПК-3.3
		Проектирование дренажа. Краткие сведения о типовых трубах и малых мостах. Определение максимальных расходов. Определение расхода с учетом аккумуляции воды перед сооружением. Установление расчетного расхода. Проектирование водопропускных труб. Определение минимальной высоты насыпи у трубы. Определение длины трубы. Назначение укрепления у трубы. Проектирование малых мостов.	2,5	
7 семестр				

7.	Проектирование продольного профиля дороги	Принципы проектирования продольного профиля автомобильной дороги. Техника традиционного проектирования продольного профиля. Типы вертикальных кривых.	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
		Нормирование продольных уклонов. Обоснование минимальных радиусов вертикальных кривых. Рекомендуемая рабочая отметка. Контрольные точки.	2	
		Основные требования к проектной линии продольного профиля. Методы нанесения проектной линии и расчета ее элементов. Описание проектной линии. Оформление продольного профиля.	2	
8.	Проектирование земляного полотна	Элементы земляного полотна и общие требования к нему. Поперечные профили земляного полотна. Грунты для возведения земляного полотна. Виды деформаций земляного полотна и грунтового основания.	2	ПК-3.3, ПК-4.1,
		Устойчивость земляного полотна. Расчет осадки земляного полотна на слабом основании. Определение размеров резервов. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации. Определение объемов земляных работ.	2	
9.	Конструирование дорожных одежд Проектирование нежестких дорожных одежд	Общие сведения о дорожных одеждах. Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение. Основные типы дорожных одежд. Принципы конструирования дорожных одежд. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.	2	ПК-3.3, ПК- 3.2, ПК-4.2
		Нагрузки на дорожную одежду. Расчеты нежестких дорожных одежд на прочность. Расчет нежестких дорожных одежд по допускаемому упругому прогибу. Расчет несвязных конструктивных слоев и подстилающего грунта на устойчивость против сдвига.	2	
		Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе. Обеспечение морозоустойчивости дорожных одежд.	2	

10	Проектирование жестких дорожных одежд	Область применения и основные виды жестких дорожных покрытий. Общие требования к жестким дорожным одеждам. Особенности конструкций жестких дорожных одежд.	2	ПК-3.3, ПК-4.2
		Расчет цементобетонных плит на внешние нагрузки. Расчет жестких дорожных одежд на температурные напряжения. Упрощенный расчет толщины цементобетонных покрытий.	2	
11.	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги	Обеспечение безопасности движения при проектировании дорог. Методы оценки безопасности движения на дорогах.	2	ПК-3.2, ПК -4.1
		Построение графика коэффициента аварийности. Обслуживание дорожного движения. Дорожные устройства. Освещение автомобильных дорог.	2	
12.	Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог	Обеспечение безопасности движения при проектировании дорог. Методы оценки безопасности движения на дорогах. Построение графика коэффициента аварийности. Обслуживание дорожного движения.	2	ПК-3.2, ПК-4.2
		Дорожные устройства. Освещение автомобильных дорог. Эксплуатационно-технические показатели запроектированной дороги. Экономические показатели запроектированной дороги. Экономическое сравнение вариантов дороги.	2	

5.3 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
Очная форма					
7 семестр					
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах	Определение основных характеристик движения по автомобильным дорогам	2,5	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4	
		Определение основных характеристик движения по автомобильным дорогам			
		Определение основных	2,5		

		характеристик движения по автомобильным дорогам			
2.	Изыскания транспортных сооружений	Определение показателей для оценки проектных решений	2	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4	
		Определение показателей для оценки проектных решений	2		
		Определение основных характеристик движения по автомобильным дорогам	2		Применять правила пользования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к автомобильным дорогам
3.	Элементы автомобильных дорог	Элементы продольного профиля.	2	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4	
		Элементы продольного профиля.	2		
		Элементы продольного профиля.			
		Элементы продольного профиля.	2		Выполнять сравнительный анализ проектируемых автомобильных дорог, оценивать с помощью компьютерных технологий эксплуатационные показатели категорий дорог.
4.	Движение автомобиля по дороге	Решение задач с использованием уравнения тягового баланса автомобиля.	2	ПК-3.2	
		Решение задач с использованием уравнения тягового баланса автомобиля.	2		
		Решение задач с использованием уравнения тягового баланса автомобиля.	2		
5	Проектирование плана трассы автомобильной дороги	Составление ведомости углов поворота, прямых и кривых в плане.	2	ПК-4.1, ПК -4.2	
		Составление ведомости углов поворота, прямых и кривых в плане.	2		
		Составление ведомости углов поворота, прямых и кривых в плане.	1		

		Составление ведомости углов поворота, прямых и кривых в плане.	1		Проектировать с использованием современных компьютерных технологий и нормативно-технических документов участки автомобильных дорог и водопропускных труб.
6	Проектирование водоотвода. Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках	Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях.	2,5	ПК-3.2 , ПК-3.3	
		Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях.			
		Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях.	2,5		Проектировать с использованием современных компьютерных технологий и нормативно-технических документов участки автомобильных дорог и водопропускных труб. Анализировать и обосновывать требования к инженерным системам на автомобильных дорогах.
7 семестр					
7	Проектирование продольного профиля дороги	Методы нанесения проектной линии продольного профиля и расчета ее элементов.	2	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
		Методы нанесения проектной линии продольного профиля и расчета ее элементов.	2		
		Методы нанесения проектной линии продольного профиля и расчета ее элементов.	2		
8	Проектирование земляного полотна	Определение размеров резервов земляного полотна.	2	ПК-3.3, ПК-4.1,	
		Определение размеров резервов земляного полотна.	1		
		Определение размеров резервов земляного полотна.	1		Выполнять сравнительный анализ проектируемых автомобильных дорог, оценивать с помощью компьютерных технологий эксплуатационные

					показатели категорий дорог.
9	Конструирование дорожных одежд Проектирование нежестких дорожных одежд	Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе и допускаемому упругому прогибу.	2	ПК-3.3, ПК-3.2, ПК-4.2	
		Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе и допускаемому упругому прогибу.	2		
		Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе и допускаемому упругому прогибу.	1		
		Расчет конструктивных материалов на сопротивление монолитных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе и допускаемому упругому прогибу.	1		Выполнять сравнительный анализ проектируемых автомобильных дорог, оценивать с помощью компьютерных технологий эксплуатационные показатели категорий дорог. Проектировать с использованием современных компьютерных технологий и нормативно-технических документов участки автомобильных дорог и водопропускных труб. Анализировать и обосновывать требования к инженерным системам на автомобильных дорогах.
10	Проектирование жестких дорожных одежд	Расчет цементобетонных плит на внешние нагрузки и температурные напряжения.	2	ПК-3.3, ПК-4.2	
		Расчет цементобетонных плит на внешние нагрузки и	1		

		температурные напряжения.			
		Расчет цементобетонных плит на внешние нагрузки и температурные напряжения	1		Выполнять сравнительный анализ проектируемых автомобильных дорог, оценивать с помощью компьютерных технологий эксплуатационные показатели категорий дорог. Проектировать с использованием современных компьютерных технологий и нормативно-технических документов участки автомобильных дорог и водопропускных труб.
11	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги	Построение графика коэффициента аварийности.	2	ПК-3.2, ПК -4.1	
		Построение графика коэффициента аварийности.	1		
		Построение графика коэффициента аварийности.	1		
12	Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог	Расчет загрязнений окружающей среды от эксплуатации автомобильных дорог	2	ПК-3.2, ПК-4.2	
		Расчет загрязнений окружающей среды от эксплуатации автомобильных дорог			
		Расчет загрязнений окружающей среды от эксплуатации автомобильных дорог	2		Применять правила пользования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к автомобильным дорогам.

2. 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
Очная форма				
6 семестр				
1.	Общие понятия об автомобильных дорогах	Классификация автомобильных дорог.	15	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
2.	Изыскания	Современная технология	15	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4

	транспортных сооружений	изысканий автомобильных дорог.		
3	Элементы автомобильных дорог	Элементы поперечных и продольных профилей (условные обозначения на чертежах)	15	ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4
4	Движение автомобиля по дороге	Расчетное расстояние видимости на дорогах .Тяговые расчеты автопоездов.	15	ПК-3.2
5	Проектирование плана трассы автомобильной дороги	Проектирование виражей Проектирование пересечений и примыканий автомобильных дорог.	26	ПК-4.1, ПК -4.2
6	Проектирование водоотвода. Проектирование водопропускных сооружений на малых водотоках	Прогноз поверхностного стока с водосборов. Назначение укрепления у водопропускной трубы.	26	ПК-3,2 , ПК-3.3
		7 семестр		
7	Проектирование продольного профиля дороги	Построение перспективных изображений автомобильных дорог. Обоснование минимальных радиусов вертикальных кривых	10	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8	Проектирование земляного полотна	Расчет общей устойчивости откосов земляного полотна. Расчет хода промерзания и оттаивания грунта	10	ПК-3.3, ПК-4.1,
9	Конструирование дорожных одежд Проектирование нежестких дорожных одежд	Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев. Расчет на морозоустойчивость дорожной одежды.	10	ПК-3.3, ПК- 3.2, ПК-4.2
10	Проектирование жестких дорожных одежд	Упрощенный расчет толщины цементобетонных покрытий.	10	ПК-3.3, ПК-4.2
11	Проектирование оборудования и благоустройства автомобильной дороги	Дорожная разметка	6	ПК-3.2, ПК -4.1

12	Охрана окружающей среды при проектировании дорог. Сравнение вариантов автомобильных дорог	Мероприятия по охране окружающей среды. Экономическое обоснование строительства автомобильных дорог.	6	ПК-3.2, ПК-4.2

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование участка строительства автомобильной дороги с применением современных материалов.
2. Проектирование участка реконструкции автомобильной дороги с применением современных материалов.
3. Проектирование водопропускных сооружений на участке строительства автомобильной дороги.
4. Проектирование водопропускных сооружений на участке реконструкции автомобильной дороги.

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3; ПК-4.	+		+	+	+	Тест, отчет по практической работе. Выполнение курсового проекта Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452797

6.2 Дополнительная литература

1. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/27281.html

2. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142501

3. Рахимова, И. А. Основы проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / И. А. Рахимова. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 121 с. — ISBN 978-5-87851-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93077

6.3 Периодическое издание – нет

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

3. 6.5. Методические указания к практическим занятиям

1. Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических занятий. РГАТУ, Рязань, 2023.

Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения курсового проекта . РГАТУ, Рязань, 2023.

4. 6.6 Методические указания к самостоятельной работе

Колошеин Д.В. Проектирование автомобильных дорог. [Текст] Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений

16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет – не предусмотрен**

Экзамен – 8 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, СИСиМ_____
(должность, кафедра)

_____ Попов А.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
доктор технических наук профессор,

_____ С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.О9, «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» (сокращенное название «Усил. основ. конст. здан. и соор.») входит в состав дисциплин блока 1, формируемых участниками образовательных отношений.

Основными базовыми дисциплинами для рассматриваемой дисциплины являются:

- «Математика», из которой используются сведения из разделов «Математический анализ», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды», «Дифференциальные уравнения»;
- «Строительная механика»; из которых используются сведения о расчетах конструкций;
- «Современные строительные материалы и изделия», из которой используются сведения о применяемых в строительном производстве материалах в конструкциях.

Дисциплина «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений» сопровождается дисциплинами, отражающими компьютерные технологии «Проектирование автомобильных дорог», «Система автоматизированного проектирования дорог».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		8			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64	64			
В том числе:					
Лекции	32	32			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы (в интерактивной форме)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	44	44			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	8	8			
Другие виды самостоятельной работы	8	8			
Подготовка к аудиторным занятиям	28	28			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	64	64			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
8 семестр						
1	Общие принципы усиления строительных конструкций	4	2	-	5	ПК-3.2; ПК-4.1
2	Усиление оснований и фундаментов	6	6	-	12	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
3	Усиление каменных конструкций	6	6	-	15	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
4	Усиление железобетонных конструкций	8	10	-	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
5	Усиление деревянных конструкций	2	2	-	4	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
6	Усиление металлических конструкций	6	6	-	6	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
	Итого:	32	32	-	44	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
	Предшествующие дисциплины						
1.	Строительная механика	+	+	-	+	-	
2.	Математика	-	-	+	+	-	-
3.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+	+	+	+
4.	Технология и организация строительства	-	-	+	+	-	-
	Последующие дисциплины						
1	Проектирование автомобильных дорог		+		+		

5.3 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Общие принципы усиления строительных конструкций	Устройство разгружающих и заменяющих конструкций. Повышение собственной несущей способности усиливаемой конструкции. Повышение собственной несущей способности усиливаемой конструкции без изменения расчетной схемы и напряженного состояния в период усиления. Изменение расчетной схемы и напряженного состояния усиливаемой конструкции.	4	ПК-3.2; ПК-4.1
2	Усиление оснований и фундаментов	Основные требования к ИГИ (инженерно-геологическим изысканиям). Обследование оснований, фундаментов и надземных конструкций зданий. Усиление грунтового основания. Усиление фундаментов мелкого заложения.	4	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
		Усиление фундаментов с помощью разгружающих и заменяющих конструкций. Гидроизоляция подземных и заглубленных конструкций. Устранение отрицательного влияния поступления влаги из грунта в фундамент и стены.	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
3	Усиление каменных конструкций	Усиление каменной кладки обоймами. Усиление простенков стальными и железобетонными элементами. Скрепление слоев каменной кладки. Вычинка каменной кладки. Усиление перемычек. Усиление отрицательного влияния трещин. Обеспечение устойчивости строительных конструкций (стен в период ремонтных работ).	6	ПК-3.2-3.3; ПК-4.1, 4.3

		Восстановление отклонившихся стен путем возвращения их в первоначальное положение.		
4	Усиление железобетонных конструкций	Основные способы усиления: - усиление устройством железобетонных обойм; - усиление устройством трехсторонних рубашек; - усиление наращиванием с установкой дополнительной арматуры. Расчет усиления элементов зданий: - колонн, - многопустотных и ребристых панелей, - балок, ферм.	8	ПК-3.2-3.3; ПК-4.1, 4.4
5	Усиление деревянных конструкций	Устройство разгружающих конструкций. Усиление балок предварительно напряженной затяжкой. Усиление балки присоединением стального листа. Усиление прогона стропильной системы подведением дополнительных опор.	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.2
6	Усиление металлических конструкций	Усиление стальных изгибаемых элементов. Усиление стальных растянутых и сжатых элементов. Усиление узлов сопряжения стальных элементов.	6	ПК-3.2; ПК-4.1
7		Итого:	32	

5.4 Лабораторный практикум - не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	Раздел 1	Определения нагрузок и усилий строительных конструкций.	2	ПК-3.2; ПК-4.1
2.	Раздел 2	Определение расчетного сопротивления грунта основания при изменении нагрузки.	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
		Определение необходимости уширения фундаментов. Инъекционное укрепление грунтов	4	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
3.	Раздел 3	Усиление каменных конструкций. Расчет усиления кирпичного простенка.	6	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
4.	Раздел 4	Уширение ригелей. Применение пучков на анкерах АКС с последующим уширением проезжей части. Усиление железобетонных колонн металлическими обоймами.	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
		Расчет усиления монолитной железобетонной балки. Усиление сборных железобетонных балок с применением сквозных опор	6	

		Усиление сборных железобетонных балок с применением накладных упоров		
		Нормальные трещины в растянутой зоне. Наклонные трещины у опор	2	ПК-3.2; ПК-4.1
5.	Раздел 5	Усиление деревянных конструкций.	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
6.	Раздел 6	Усиление сталежелезобетонных пролетных строений. Метод Семенова С.В. Подведение металлических разгружающих балок Усиление раскоса стальной фермы.	6	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
		Всего	32	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	Раздел 1	1. Оценка состояния конструкций. 2. Визуальное и визуально-инструментальное обследование конструкций. 3. Методы разрушающего и неразрушающего контроля. 4. Тенденции развития российского и зарубежного мостостроения	5	ПК-3.2; ПК-4.1
2.	Раздел 2	1 Восстановление гидроизоляции подземных конструкций серией материалов «Пенетрон». 2 Методы осушения стен и улучшения влажностного режима в помещениях. 3. Усиление узлов сопряжения свай с ростверками инженерных сооружений.	12	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
3.	Раздел 3	1. Усиление стыков каменных колонн и инженерных сооружений. 2. Усиление узлов опирания балок и плит на каменные стены. 3. Восстановление и усиление цокольной части каменных стен.	15	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.2
4.	Раздел 4	1. Нагнетание полимеррастворa в вертикальные и наклонные трещины через поверхностные инъекторы (при ширине раскрытия трещин менее 0,3 мм) 2. Усиление узлов крепления стеновых панелей к колоннам каркаса ОПЗ. 3. Усиление бетонных и железобетонных подпорных стен устройством наращиваний из бетона и железобетона.	2	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3
5.	Раздел 5	1. Усиление деревянных конструкций. 2. Улучшение вентиляции чердачных помещений.	4	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.2
6.	Раздел 6	1. Усиление стальных балок инженерных сооружений. 2. Усиление стальных консольных балок инженерных сооружений.	6	ПК-3.2-3.4; ПК-4.1, 4.3

Всего	44	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,5 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,5 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций		Виды занятий			Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	СРС	
ПК-3	+	-	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен
ПК-4	+	-	+	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1.Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86571.html

6.2 Дополнительная литература

1. Андрюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андрюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149524

2. Неволин, Д. Г. Усиление железобетонных конструкций зданий и сооружений различного назначения полимерными композиционными материалами : монография / Д. Г. Неволин, Д. Н. Смердов, М. Н. Смердов. — Екатеринбург : , 2017. — 151 с. — ISBN 978-5-94614-399-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121407

3. Угляница, А. В. Укрепление оснований и фундаментов : учебное пособие / А. В. Угляница, Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 345 с. — ISBN 978-5-89070-1021-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115175

.

6.3 Периодические издания

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com

- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru

- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/

- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Попов А.С. Методические указания для практической работы обучающихся по дисциплине «Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений». Рязань. 2023.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Попов А.С. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине « Усиление оснований, конструкций зданий и сооружений». Рязань. 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидравлика
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс **2** **Семестр** **3**

Курсовая(ой) работа/проект -не предусмотрена **Зачет** **3** **семестр**

Экзамен- не предусмотрен

Рязань 2023 г.

(код) (название)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

_____ Н.А. Суворова
« 31 » _____августа_____ 2016 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственногообразовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидравлика

№ 481 от 31 мая 2017 г. Гидравлика

(дата утверждения ФГОС ВО) (наименование учебной дисциплины)

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

Уровень профессионального образования **бакалавриат**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Разработчики доцент, Строительство инженерных сооружений и механика

(должность, кафедра)

Направление(я) подготовки (специальность) **Строительство**

Направление(я) подготовки (специальность) **Строительство**

(полное наименование направления подготовки)

(полное наименование направления подготовки)

Профил **омобильные дороги**

Профил **омобильные дороги**

(подпись) (Ф.И.О.) Гарилина Ольга Петровна

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма обучения **очная**

(очная, заочная)

(очная, заочная)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 » марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой Строительство инженерных сооружений и механика

(кафедра)

Курс **2** **Семестр** **3**

Курс **2** **Семестр** **3**

Курсовая(ой **ект** **семестр** **Зачет** **3** **семестр**

Курсовая(ой **ект** **семестр** **Зачет** **3** **семестр**

Экзамен **семестр**

Экзамен **семестр**

(подпись) (Ф.И.О.) Борычев Сергей Николаевич

Рязань 2016год

Рязань 2016год

Рязань 2016год

1. Цель и задачи изучения освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины "Гидравлика" является:

1. Знание основных теоретических и практических положений равновесия и движения жидкостей и газов в различных системах.
2. Умение пользоваться законами гидростатики и гидродинамики и методами расчета общеинженерных задач с последующим их использованием в общетехнических и специальных дисциплинах, а затем в практической деятельности на производстве.

Задачи курса:

-оценить, что развитие и применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций невозможны без знаний законов гидравлики и применение этих законов на практике.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типызадач профессиональнойдеятельности	Задачипрофессиональнойдеятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (принеобходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	На основе анализа места проектирования, с учетом воздействие окружающей среды и внешних нагрузок на материал и конструкции, выбирать основные параметры инженерных систем в соответствии с техническим заданием на проектирование
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнениеобоснованияпроектныхрешений	На основании законов математического анализа, физики, механики на которых базируются расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения)выбирать состав и последовательность выполнения работ по

строительных материалов, изделий и конструкций)			проектированию здания (сооружения)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Для обеспечения качества результатов технологических процессов должны быть решены основные законы дисциплины:определение давлений, скоростей, сопротивлений, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.10 «Гидравлика» (сокращенное название «Гидравлика») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Инженерные сети и сооружения», «Проектирование автомобильных дорог».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- Определение характеристик физического процесса (явления): давлений, скоростей, сопротивлений, характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенции могут раскрываться в конкретной дисциплине частично.

Таблица 3.1- Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание(ПС, анализопыта)
Направленность (профиль), Автомобильныедороги					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объѐм дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр			
		1	2	3	4
очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	72			72	
В том числе:		-	-		-
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)	18			18	
Практические занятия (ПЗ)	36			36	
Самостоятельная работа (всего)	72			72	
В том числе:		-			-
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет			Зачет	
Общая трудоемкость час	144			144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4			4	
Контактная работа (по учебным занятиям)	72			72	

5. Содержаниедисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименованиеразделадисциплины	Технологииформированиякомпетенций						Формируемыекомпетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич занятия	Курсов ой п/р	Самост. работа	Всегоча с. (безэкза	
1.	Гидростатика	6	6	12		24	48	ПК-3.1, 3.2, 3.4
2.	Гидродинамика	6	6	12		24	48	ПК-3.1, 3.2, 3.4
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	6	6	12		24	48	ПК-3.1, 3.2, 3.4

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделовдисциплиныиз табл.5.1		
		1	2	3
Предыдущиедисциплины				
1.	математика	+	+	+
2.	физика	+	+	+
Последующиедисциплины				
1.	Инженерные сети и сооружения	+	+	+
2.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	1.Гидростатика	1.1Гидростатическое давление и его свойства: способы измерения давления. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
		1.2 Сила давления на плоские и криволинейные поверхности: аналитический и графический способы	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
2.	2.Гидродинамика	2.1 Основные виды движений. Гидравлические параметры потока. Режимы движений	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
		2.2 Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли. Определение потерь напора	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
3	3.Гидравлический расчет трубопроводов	3.1 Расчет простых и сложных трубопроводов	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
		3.2 Гидравлический удар	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4

5.4Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1.	Методика и средства измерения гидравлических величин. Определение гидростатического давления в замкнутой области	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
2.	Исследование режимов жидкости в трубопроводе.	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Экспериментальное исследование уравнения Бернулли	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Исследование истечения жидкости через малое отверстие в тонкой стенке и насадки	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
3.	Исследование коэффициента сопротивления трения по длине при турбулентном напорном движении в трубопроводе	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Определение коэффициентов местных сопротивлений	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4

5.5 Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1.	Гидростатика	12	ПК-3.1, 3.2, 3.4
2.	Гидродинамика	12	ПК-3.1, 3.2, 3.4
3.	Гидравлический расчет трубопроводов	12	ПК-3.1, 3.2, 3.4

5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено
5.7 Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1.	**ГИДРОСТАТИКА:**СВОЙСТВА ГИДРОСТАТИКИ	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	ЗаконПаскаля.	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Сила гидростатического давления на плоскую фигуру. Аналитическийспособ.	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Эпюрыгидростатическогодавления	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Сила гидростатического давления на цилиндрические поверхности.	2	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Гидравлические установки, основанные на применении закона Паскаля. Простейшиегидравлические машиныгидростатическогодействия	8	ПК-3.1, 3.2, 3.4
2.	**ГИДРОДИНАМИКА:**установившееся, неустановившееся, неравномерное и равномерное движение, гидравлические элементы потока	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Уравнение Д.Бернулли для элементарной струйки *реальной* жидкости. Два режима движения жидкости.Потери напора	6	ПК-3.1, 3.3, 3.4
	Определение коэффициента гидравлического трения при различных режимах Принцип сложения потерь напора	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Истечение через насадки. Полное и неполное сжатие, совершенное и несовершенное сжатие	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Истечения через отверстие и затопленные насадки.	4	ПК-3.1, 3.2, 3.4

	Истечение под уровень. Истечение при переменном напоре		
3.	**Гидравлический расчет трубопроводов**	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Гидравлический удар в трубах	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Гидравлические машины	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4
	Устройство и принцип действия центробежного насоса. Основные параметры насоса	6	ПК-3.1, 3.2, 3.4

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Переченькомпетенций	Видызанятий					Формыконтроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3.1, 3.2, 3.4	+	+	+		+	Тест, отчет по лабораторным работам, собеседование по практическим. зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Исаев, А. П. Гидравлика : учебник / А.П. Исаев, Н.Г. Кожевникова, А.В. Ещин. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 420 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; режим доступа http://new.znanium.com]. — (высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7680. - ISBN 978-5-16-009983-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/937454

6.2 Дополнительная литература

1. Юдаев, В. Ф. Гидравлика : учеб. пособие / В.Ф. Юдаев. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 301 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_58eb3186a6c224.2782521. - ISBN 978-5-16-012476-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967866

2. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Учебник в 2 томах. Т.1: Основы механики жидкости / А. Л. Зуйков. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 544 с. — ISBN 978-5-7264-1818-6 (т. 1), 978-5-7264-1817-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95543.html

3. Зуйков, А. Л. Гидравлика. Том 2. Напорные и открытые потоки. Гидравлика сооружений : учебник / А. Л. Зуйков, Л. В. Волгина. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 400 с. — ISBN 978-5-7264-1819-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86298.html

4. Гидравлика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01120-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/432989

5. Карангин, В. П. Гидравлика : учебное пособие / В. П. Карангин. — Омск :ОмГТУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-8149-2927-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149105

6.3. Периодические издания – нет.

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel..
3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
5. MicrosoftOutlook.
6. Demo-версия BASE, система автоматизированного расчета конструкций.
7. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
8. www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1. Гаврилина О.П. Методические указания к лабораторным занятиям по гидравлике Часть I. ФГБОУ ВО РГАТУ- 2023г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web
2. Гаврилина О.П. Методические указания к практическим занятиям по гидравлике. Гаврилина О.П., ФГБОУ ВО РГАТУ -2023г..Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Гидравлика» – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2023.Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа http://bibl.rgatu.ru/web

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программныйпродукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«СетьКонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	безограничений
2	АльтОбразование 9	свободнораспространяемая	безограничений
3	7-Zip	свободнораспространяемая	безограничений
	A9CAD	свободнораспространяемая	безограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободнораспространяемая	безограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободнораспространяемая	безограничений

9	Edubuntu 16	свободнораспространяемая	безограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободнораспространяемая	безограничений
	GIMP	свободнораспространяемая	безограничений
11	GoogleChrome	свободнораспространяемая	безограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободнораспространяемая	безограничений
13	LibreOffice 4.2	свободнораспространяемая	безограничений
14	MozillaFirefox	свободнораспространяемая	безограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	безограничений
	MicrosoftOneDrive	свободнораспространяемая	безограничений
16	Opera	свободнораспространяемая	безограничений
17	Thunderbird	свободнораспространяемая	безограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободнораспространяемая	безограничений
21	Справочно-правоваясистема "Гарант"	свободнораспространяемая	безограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Систематестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин
«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и оборудования

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____ бакалавриат _____
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность)_____08.03.01 Строительство _____
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и))_____Автомобильные дороги _____
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 **Семестр 3**

Зачет 3 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

_____Костенко Н.А.

(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение устройства и работы дорожных машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций на современном этапе. Реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования.

Задачи:

– устройство и систему дорожных машин, оборудования, технологических комплексов, используемых при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

– основные расчеты, необходимые для выбора дорожной машины;

– производительности дорожной техники и оборудования.

Профессиональные задачи:

1. - машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной

ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		Выполнение обоснования проектных решений	среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина индекс - Б1.В.11, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

– основы проектирования дорог

– гидравлика

– сопротивление материалов

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

– инженерные сети и сооружения

– мосты, транспортные тоннели и путепроводы

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (измерительные инструменты, техническая документация и стандарты, нормативы и документы по контролю качества строительства).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения -не предусмотрено

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Таблица - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения - не предусмотрено

Категория общепрофессиональной компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Таблица –Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения- не предусмотрено

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль),					
Тип задач профессиональной деятельности:					

Таблица - Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

		(при необходимости)			
Направленность (профиль), специализация **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства ПК-5.4 Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и	

				охраны окружающей среды	
			ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов	

				строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	

Таблица – Самостоятельно устанавливаемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (при наличии)

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация					
Тип задач профессиональной деятельности					

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

№	Виды учебной работы	Всего	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8
1.	**Аудиторные занятия (всего) в том числе:**	**36**			**36**					
2.	Лекции	**18**			**18**					
3.	Лабораторные работы (ЛР)									
4.	Практические занятия (ПЗ)	**18**			**18**					
5.	Семинары (С)									

6.	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)									
7.	*Другие виды аудиторной работы*									
8.	**Самостоятельная работа (всего)**	**108**			**108**					
9.	**В том числе:**									
10.	Курсовой проект/работа (самостоятельная работа)									
11.	Расчетно-графические работы									
12.	Реферат									
13.	*Другие виды самостоятельной работы*									
14.	**Контроль**									
15.	Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	**зачет**			**зачет**					
16.	**Общая трудоёмкость:**	**144**			**144**					
17.	**зачетные единицы трудоёмкости**	**4**			**4**					
18.	**Контактная работа (**по учебным занятиям**)**	**36**			**36**					

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технология формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия.	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)	Практическая подготовка (при наличии)*
1	Вводная лекция. Основные понятия и определения. Элементы строительных машин и оборудования.	2	2	14	18	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
2	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.	2	2	14	18	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
3	Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.	2	2	14	18	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1

							ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
4	Землеройные и землеройно – транспортные машины.	4	4	14	22	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
5	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.	2	2	14	18	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
6	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.	2	2	14	18	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
7	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов.	2	2	14	18	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
8	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	2	2	10	14	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1,						
		1	2	3	4	5	6	7
Предыдущие дисциплины								
1.	Основы проектирования дорог	x	x					
2.	Гидравлика	x	x	x	x	x		x
3.	Сопротивление материалов	x	x	x		x		x
Последующие дисциплины								
1.	Инженерные сети и сооружения	x	x	x	x	x	x	x
2.	Мосты, транспортные тоннели и путепроводы	x	x	x				x

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Практическая подготовка (при наличии)*
1.	**Вводная лекция. Основные понятия и определения. Элементы строительных машин и оборудования.** Современное состояние и перспективы развития дорожного машиностроения. Организация производственной базы дорожного строительства. Классификация производственных предприятий дорожного хозяйства. Состав и принципы размещения производственных предприятий. Особенности энерго- и водоснабжения. Экологические требования к производственным предприятиям дорожного строительства. Классификация, типоразмер и назначение дорожных машин. Система показателей качества и технико-экономической эффективности дорожных машин. Основные принципы определения производительности машин: расчетная, техническая, эталонная, эксплуатационная. Нормы выработки. Особенности привода дорожных машин. Тяговые расчеты дорожных машин. Системы управления рабочими органами. Особенности выбора базовых тягачей для дорожных машин.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
2	**Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.** Грузозахватные приспособления. Стреловые краны: башенные, автомобильные, гусеничные. Устройство. Приборы безопасности. Особенности эксплуатации. Погрузочно-разгрузочные машины. Одноковшовые	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1

	погрузчики.			ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
3.	**Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.** Машины и оборудование для подготовительных работ .Способы разработки грунтов. Классификация грунтов по трудности разработки. Машины и оборудование для механизации свайных работ. Общая классификация. Машины и оборудование для механизации буровых работ. Способы бурения. Оборудование для гидромеханизации.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
4.	**Землеройные и землеройно – транспортные машины.** Перечень и классификация машин, применяемых для производства земляных работ в дорожном комплексе. Выбор типа машин в зависимости от характера земляных работ. Экскаваторы. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты.	4	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
5.	**Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.** Уплотняющие машины статического действия. Сущность процесса уплотнения. Классификация, назначение и условия применения. Машины динамического действия для уплотнения материалов. Трамбовки, виброкатки, виброплиты.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
6.	**Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.** Дорожные фрезы, дозаторы, смесители, грунтосмесительные машины. Назначение и условия применения. Машины и механизмы для содержания и ремонта автомобильных дорог. Машины для восстановления и ремонта покрытий автомобильных дорог.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
7.	**Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов.** Авторастворовозы. Автосмесевозы. Автобетоносмесители. Автобетононасосы. Требования, предъявляемые к машинам для транспортировки бетонных и растворных смесей.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3

				ПК-6.4
8.	**Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.** Машины для дробления и измельчения каменных материалов. Выбор оборудования камнедробильного завода. Составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы техника безопасности.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ОК, ПК	Практическая подготовка (при наличии) *
1.	**Классификация и основные технико-экономические показатели дорожных машин. Подъемно-транспортные машины.** Классификация, типоразмер и назначение дорожных машин. Система показателей качества и технико-экономической эффективности дорожных машин. Основные принципы определения производительности машин. Грузозахватные приспособления. Устройство.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
2.	**Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.** Назначение и условия применения различных видов транспортных, транспортирующих, погрузочно-разгрузочных и грузоподъемных машин ,техника безопасности.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
3.	**Машины подготовительного цикла. Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.** Назначение и условия применения различных видов машин, их классификация, техника безопасности.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

4.	**Землеройно-транспортные машины.** Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. Конструкция машин и рабочих узлов. Экскаваторы: классификация, назначение и условия применения. Тяговые расчеты и расчет производительности дорожных машин. Тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты дорожных машин: бульдозеров, скреперов, автогрейдеров.	4	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
5.	**Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.** Классификация, назначение и условия применения катков статического действия. Катки динамического действия для уплотнения материалов: классификация, назначение и условия применения (трамбовки, виброкатки, виброплиты).	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
6.	**Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.** Назначение и условия применения различных видов машин , техника безопасности.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
7.	**Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов. Оборудование асфальтобетонных установок.** Назначение и условия применения различных видов машин и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов , техника безопасности.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4
8.	**Расчет дробильно-сортировочного оборудования.** Машины для дробления и измельчения каменных материалов. Выбор оборудования камнедробильного завода. Составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы техника безопасности.	2	ПК-5 ПК-6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4

5.6 Научно- практические занятия - не предусмотрено.
5.7 Коллоквиумы - не предусмотрено.
5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоем-кость (час.)	Формируемые компе-тенции
1.	Вводная лекция. основные понятия и определения. элементы строительных машин и оборудования.	Классификация, типоразмер и назначение дорожных машин. система показателей качества и технико-экономической эффективности дорожных машин. основные принципы определения производительности машин. машины непрерывного транспорта. грузозахватные приспособления. устройство.	14	ПК-5 ПК-6
2.	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины.	Грузозахватные приспособления. Стреловые краны: башенные, автомобильные, гусеничные. Устройство. Приборы безопасности. Особенности эксплуатации. Погрузочно-разгрузочные машины. Одноковшовые погрузчики.	14	ПК-5 ПК-6
3.	Машины подготовительного цикла.	Бурильно-крановые машины и машины для бурения скважин под буронабивные сваи.	14	ПК-5 ПК-6
4.	Землеройные и землеройно – транспортные машины.	Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры: классификация, назначение и условия применения. конструкция машин и рабочих узлов. экскаваторы: классификация, назначение и условия применения. тягово-эксплуатационные и конструктивные расчеты дорожных машин: бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, катков, асфальтоукладчиков.	14	ПК-5 ПК-6
5.	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ.	Классификация, назначение и условия применения катков статического действия. катки динамического действия для уплотнения материалов: классификация, назначение и условия применения (трамбовки, виброкатки, виброплиты).	14	ПК-5 ПК-6
6.	Машины для строительства улучшенных оснований и усовершенствованных дорожных покрытий.	Дорожные фрезы, дозаторы, смесители, грунтосмесительные машины. Назначение и условия применения. Машины и механизмы для содержания и ремонта автомобильных дорог. Машины для восстановления и ремонта покрытий автомобильных дорог.	14	ПК-5 ПК-6
7.	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и	Автобетоносмесители, схемы асфальтобетонных установок. определение расхода топлива при подготовке битума и работе сушильных барабанов при производстве асфальтобетона. расчет лопастных смесителей при приготовлении асфальтобетонных смесей.	14	ПК-5 ПК-6

	строительных растворов. машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов.	Изучение технологических процессов, машин и оборудования, применяемых для приготовления цементобетонных смесей.		
8.	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов.	Машины для дробления и измельчения каменных материалов. выбор оборудования камнедробильного завода. составление технологической схемы производства щебня и размещение оборудования камнедробильной базы.	10	ПК-5 ПК-6

5.9. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-5	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, собеседование, зачет.
ПК-6	+		+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, собеседование, зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/textbook_5bb217a5cd7635.28047920. - ISBN 978-5-16-013631-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1112968 (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Дополнительная литература

1. Мысишин, И. С. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы по дисциплине «Строительные машины и оборудование» : учебно-методическое пособие / И. С. Мысишин, В. Ф. Трошин ; составители И. С. Мысишин,В. Ф. Трошин. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118820 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Романович, А. А. Строительные машины и оборудование : конспект лекций / А. А. Романович, Е. В. Харламов. — Белгород : Белгородский государственный

технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28399.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Программное обеспечение

Лицензионные:
WindowsXPProfessionalSP20606 PartNo. X12-55674 RU
Office 365 дляобразованияE1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;
Консультант плюс, договор 2674
Свободно распространяемые:
7-Zip,MozillaFirefox, Opera,GoogleChrome, Thunderbird, AdobeAcrobatReader

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Не предусмотрено

6.6. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1 .Методические указания для выполнения практических работ по курсу «Строительные машины и оборудование»
Для студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,
РГАТУ – Костенко Н.А., 2023г.

2. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Строительные машины и оборудование»
Для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 08.03.01 «Строительство», РГАТУ – Костенко Н.А., 2023г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий Аудитория №70а

Дисциплина индекс	**Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом**	**Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа**
Б1.В.11	Строительные машины и оборудование.	Лаборатория «ТММ», кабинет технической механики, лаборатория технической механики корп. № 2 ауд. № 70а Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Комплект моделей ТММ 102 К, Модели фрикционных передач ТММ, Прибор для определения коэффициента трения скольжения ТММ 32 А, Прибор ТММ 1 К, ТММ 39 К, ТММ 42 Мультимедиа-проектор: Acer ; Настенный экран: PROJECT ; Персональные компьютеры Pentium в локальной сети с выходом в Internet.	Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений. Google Chrome свободно распространяемая, без ограничений.

7.2. Перечень специализированного оборудования

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основания и фундаменты
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная)

Курс 3 **Семестр 5, 6**

Курсовая работа – не предусмотрена **Зачет - 5 семестр**

Экзамен – 6 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____ _____
(должность, кафедра)

_____Ткач Т.С._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
(кафедра)

_____ д.т.н, профессор, С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основания и фундаменты» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина «Основания и фундаменты» Б1.В.12, входит в состав дисциплин блока 1, части формируемой участниками образовательных отношений, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (сокращенное наименование дисциплины «Основ. и фундам.»).

Основания и фундаменты вместе с курсами инженерная геология, механика грунтов и инженерная геодезия составляют особый цикл строительных дисциплин изучающих особенности поведения грунтов под нагрузками и способы передачи нагрузок от зданий и сооружений на грунты основания.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций), включают:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы), являются:

- искусственные сооружения, промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты транспортной инфраструктуры;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1– Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование инженерных сооружений и выполнение расчетов в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.3 Выполнение и оформление технической документации по расчетам и проектированию инжнерных сооружений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6		
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	104	36	68		
В том числе:					
Лекции	52	18	34		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	52	18	34		
Семинары (С)					
Курсовая работа	-	-	-		
Другие виды аудиторной работы (в интерактивной форме)					
Самостоятельная работа (всего)	112	72	40		
В том числе:					
Курсовая работа	-	-	-		
Расчетно-графические работы					
Реферат	43	33	10		
Изучение учебного материала по литературным источникам	69	39	30		
Контроль	36	-	36		
Вид промежуточной аттестации		зач	экз		
Общая трудоемкость час	252	108	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4		
Контактная работа (всего по дисциплине)	104	36	68		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практичес-кие занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Всего (без экзамена)	
5 семестр								
1	1 Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений	2	2	-	-	-	4	ПК- 3.2, 3.3
2	2 Проектирование фундаментов мелкого заложения на естественном основании	4	6	-	-	24	34	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
3	3 Свайные фундаменты	6	10	-	-	20	36	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
4	4 Методы искусственного улучшения грунтов основания	6	-	-	-	28	34	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
5	Всего:	18	18	-	-	72	108	

6 семестр								
6	4 Методы искусственного улучшения грунтов основания	-	4	-	-	-	4	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
7	5 Заглубленные и подземные искусственные сооружения	8	6	-	-	40	54	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
8	6 Проектирование котлованов	6	6	-	-	-	12	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3; ;
9	7 Фундаменты искусственных сооружений на структурно-неустойчивых грунтах, закарстованных и подрабатываемых территориях	12	12	-	-	-	24	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
10	8 Фундаменты в условиях сейсмических воздействий	4	-	-	-	-	4	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
11	9 Реконструкция фундаментов искусственных сооружений	4	6	-	-	-	10	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
12	Всего:	34	34	-	-	40	108	
13	Итого:	52	52	-	-	112	216	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Предшествующие дисциплины									
1.	Механика грунтов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Инженерная геология	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Инженерная геодезия		+	+				+		
4.	Основы архитектуры и строительных конструкций		+	+						
	Последующие дисциплины									
1.	Конструкции городских зданий и сооружений		+	+						

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов искусственных сооружений. Основные понятия и определения. Классификация оснований и фундаментов мостовых, транспортных сооружений. Нагрузки и воздействия, устанавливаемые при проектировании искусственных сооружений. Виды деформаций оснований. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия строительной площадки. Природно-климатические условия региона. Основные положения проектирования оснований и расчета фундаментов искусственных сооружений по предельным состояниям.	2	ПК- 3.2 – 3.4.
2	Проектирование фундаментов мелкого заложения на естественном основании	Виды и конструкции фундаментов в открытых котлованах. Особенности сопряжений опор мостов с насыпью. Номенклатура сборных и монолитных типовых решений. Сопряжение фундаментов и надфундаментных конструкций. Выбор типа, конструкции, материала фундаментов. Основные факторы, влияющие на тип и глубину заложения опорных частей фундаментов.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Определение размеров подошвы фундамента по прочностным характеристикам. Определение формы и размеров подошвы фундаментов. Расчет осадок. Конструктивные мероприятия по уменьшению неравномерных осадок искусственных сооружений. Учет влияния соседних фундаментов. Определение кренов фундаментов. Проверка устойчивости фундаментов мелкого заложения Основные положения проектирования гибких фундаментов: по методу местных упругих деформаций и методу упругого полупространства.	2	
3	Свайные фундаменты	Свайные фундаменты. Классификация. Устои мостов, сопряжение с насыпью. Сваи, классификация по форме поперечного и продольного сечений, материалу, условиям передачи нагрузки на грунты. Особенности совместной работы свай в кустах. Типы и конструкции ростверков. Способы погружения готовых свай в грунт. Сваи, изготавливаемые в грунте. Технология устройства скважин и изготовления свай. Способы повышения несущей способности набивных свай.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Определение несущей способности и силы расчетного сопротивления свай. Учет отрицательного трения по боковой поверхности свай. Определение несущей способности свай при действии выдергивающих нагрузок. Определение несущей способности свай при действии горизонтальной нагрузки.	2	
		Конструирование и расчет свайных ростверков.	2	

		Определение размеров и конструирование ростверков. Расчет осадки свайного фундамента. Основы расчета свайных фундаментов с низким и высоким ростверком на действие горизонтальной нагрузки.		
4	Методы искусственного улучшения грунтов основания.	Конструктивные методы улучшения условий работы грунтов в оснований. Общие положения. Классификация методов. Грунтовые подушки. Шпунтовые ограждения. Армирование грунтов. Боковые пригрузки.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Методы уплотнения грунтов Глубинное уплотнение грунтов естественных и искусственных оснований. Поверхностное уплотнение грунтов. Глубинное уплотнение грунтов песчаными, грунтовыми и известковыми сваями, виброуплотнение. Уплотнение замачиванием, взрывами в скважинах, с использованием водопонижения, уплотнение оснований статической нагрузкой	2	
		Методы закрепления грунтов Методы закрепления грунтов. Инъекционное закрепление грунтов способами цементации, силикатизации, смолизации. Глинизация и битумизация. Закрепление грунтов известковыми и цементогрунтовыми сваями. Электрохимическое закрепление. Термическое закрепление (обжиг) грунтов. Геотехнический контроль качества работ по улучшению строительных свойств грунтов. Природоохранные мероприятия.	2	
5	Заглубленные и подземные сооружения	Фундаменты глубокого заложения. Анкеры в грунте. Устройство без анкерных (консольных), заанкеренных и распорных шпунтовых ограждений.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Нагельное крепление котлованов и откосов, шпунтовые ограждения.	2	
		Подпорные стены.	2	
		Траншейная «стена в грунте». Конструкция и технология сооружения для объектов транспортного строительства.	2	
6	Проектирование котлованов	Проектирование котлованов. Разбивка осей и контуров котлованов. Крепления стен, необходимость и обеспечение устойчивости откосов устоев и котлованов.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Защита котлованов от затопления. Осушение котлованов: открытый водоотлив, глубинное водопонижение. Антифильтрационная и антикоррозийная гидроизоляция. Дренаж в строительстве.	2	
		Защита фундаментов и подземных частей сооружений от подземных вод и сырости. Горизонтальная, обмазочная и проникающая гидроизоляция.	2	
7	Фундаменты искусственных сооружений на структурно-неустойчивых грунтах, закарстован-	Проектирование исскуственных сооружений возводиых на пучинистых грунтах. Определение расчетных и нормативных глубин сезонного оттаивания и вымерзания вокруг фундаментов мостов и труб. Основные требования к конструированию фундаментов мостов и труб с учетом пучения грунтов их основания. Расчет фундаментов мостов на действие сил пучения. Противопучинные мероприятия.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;

	ных территориях	Фундаменты на лессовых и лессовидных просадочных грунтах. Расчет просадочных деформаций. Конструктивные мероприятия и принципы строительства на просадочных грунтах. Устранение просадочных свойств грунтов.	2	
		Фундаменты на набухающих грунтах. Расчет деформаций оснований при набухании и усадке. Методы строительства на набухающих грунтах. Фундаменты на лессовых и лессовидных просадочных грунтах: характеристики просадочных свойств; принципы строительства на просадочных грунтах; расчет просадочных деформаций; конструктивные мероприятия; устранение просадочных свойств грунтов.	2	
		Фундаменты на слабых пылевато-глинистых водонасыщенных и заторфованных грунтах: характеристики слабых пылевато-глинистых водонасыщенных и заторфованных грунтов; особенности проектирования и строительства; предпостроечное уплотнение; частичная или полная выторфовка; прорезка глубокими фундаментами (учет отрицательного трения); устройство песчаных и гравийных подушек. Фундаменты на насыпных грунтах: характеристики насыпных грунтов; особенности проектирования и строительства; улучшение строительных свойств; замена насыпных грунтов; прорезка фундаментами.	2	
		Фундаменты на засоленных грунтах. Методы строительства на естественных основаниях из засоленных грунтов (водозащитные и конструктивные мероприятия). Устройство искусственных оснований: грунтовые подушки; поверхностное и глубинное уплотнение; прорезка фундаментами. Предупреждение солевой коррозии фундаментов. Фундаменты на скальных и элювиальных грунтах. Физико-механические свойства, особенности проектирования и строительства фундаментов на скальных и элювиальных грунтах. Фундаменты на закарстованных территориях. Оценка характера и степени опасности карста. Карстообразование. Противокарстовая защита. Особенности проектирования противокарстовых фундаментов.	4	
9	Фундаменты в условиях сейсмических воздействий.	Фундаменты в условиях сейсмических воздействий. Сейсмическое районирование и микрорайонирование.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Основные положения расчета сейсмостойких фундаментов.	2	
10	Реконструкция фундаментов мостовых сооружений	Реконструкция фундаментов. Реконструкции мостовых сооружений, архитектурно-планировочные и конструктивные решения.	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Причины и современные способы усиления и реконструкции фундаментов.	2	
		Всего	52	

5.4 **Лабораторный практикум – не предусмотрено**

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1.	Раздел 1	Оценка и анализ инженерно-геологических условий строительной площадки	1	ПК-3.2 – 3.4
		Инженерно-геологические условия строительной площадки	1	
2.	Раздел 2	Нагрузки и воздействия на основание	1	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Нагрузки и воздействия на основание	1	
		Определение расчетного сопротивления грунта основания	1	
		Конструирование фундаментов	1	
		Расчет фундаментов мелкого заложения под промежуточную опору путепровода	1	
		Расчет оснований по деформациям Расчет на смятие и продавливание	1	
3.	Раздел 3	Исходные данные для проектирования свайных фундаментов	1	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Определение несущей способности и силы расчетного сопротивления сваи	1	
		Конструирование и расчет свайных ростверков	1	
		Конструирование и расчет свайных ростверков	1	
		Проверка прочности свайного ростверка	1	
		Проверка прочности свайного ростверка	1	
		Расчет столбчатого фундамента на свайном основании под промежуточную опору моста	1	
		Расчет столбчатого фундамента на свайном основании под промежуточную опору моста	1	
		Расчет деформаций основания свайного ростверка	1	
		Расчет деформаций основания свайного ростверка	1	
4.	Раздел 4	Методы закрепления оснований	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Методы закрепления оснований	2	
5.	Раздел 5	Гидроизоляция заглубленных сооружений	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Конструирование и расчет подпорных стен на естественном основании Расчет подпорных стен на свайном основании	2 2	
6.	Раздел 6	Основы проектирования котлованов	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Проектирования котлованов	2	
		Проектирование ливневой канализации	2	
7.	Раздел 7	Фундаменты искусственных сооружений на структурно-неустойчивых грунтах.	2	ПК- 3.2 - 3.4;

		Фундаменты искусственных сооружений на закарстованных.	2	ПК-4.1, 4.3;
		Фундаменты искусственных сооружений на подрабатываемых территориях.	2	
		Фундаменты искусственных сооружений на лессовых просадочных грунтах	2	
		Защита заглубленных частей сооружений от сырости и воздействия подземных вод	4	
8.	Раздел 9	Реконструкция фундаментов искусственных сооружений	2	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
		Реконструкция фундаментов искусственных сооружений	2	
		Возведение фундаментов вблизи существующих зданий	2	
Всего			52	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1.	Раздел 2	Применение противопучинной оболочки для защиты фундаментов от сил морозного пучения.	24	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
2.	Раздел 3	Разрядно-импульсные технологии. Деформируемость грунтов при изготовлении свай по разрядно-импульсной технологии. Метод соприкасающихся буронабивных свай диаметром от 250 до 800 мм при устройстве подземных ограждающих конструкций искусственных сооружений. Повышение несущей способности сваи применением конструкции механического ковшебура - уширителя. Опоры мостов на бурообсадных столбах. Бурение скальных грунтов с последующей установкой свай по технологии Symmetrix.	20	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
3.	Раздел 4	Создание противофильтрационных завес технологией струйной цементации "Джет граутинг" (Jet Grouting). Георешетка - силовая обойма автомобильной дороги. Манжетная инъекционная технология укрепления грунтов при реконструкции искусственных сооружений.	28	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;
4.	Раздел 5	Подпорные стены и ограждения котлованов Конструкция и технология устройства грунтовых нагелей. Погружные и буроинекционные нагели. Фундаменты под галереи. Фундаменты под подпорные стенки. Фундаменты под поворотную опору разводного моста. Защита фундаментов от подземных вод и сырости	40	ПК- 3.2 - 3.4; ПК-4.1, 4.3;

		Устройство подпорных стен методом стена в грунте. Крепление подпорных стен анкерами. Антикоррозионная защита фундаментов мостовых сооружений		
		Всего	112	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,25 на каждую лекцию), подготовку к практическим работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовой работы – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	КР	СРС	
ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет. Экзамен.
ПК-4.1; ПК-4.4	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Зачет. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, КР – курсовая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
6.1 Основная литература

1.Алексеев, С. И. Основания и фундаменты : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 229 с. — ISBN 978-5-4497-0723-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98510.html

6.2. **Дополнительная литература**

1. Мунчак, Л. А. Конструкции малоэтажных зданий: Учебное пособие / Л.А.Мунчак - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 464 с. ISBN 978-5-16-105663-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/772237
2. Мангушев, Р. А. Механика грунтов. Решение практических задач : учебное пособие для вузов / Р. А. Мангушев, Р. А. Усманов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08990-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453648
3. Основания и фундаменты реконструируемых зданий : учебное пособие / В. М. Улицкий, В. Н. Парамонов, А. Г. Шашкин, С. Г. Богов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-7641-0996-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/93809

6.3 Периодические издания

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Фундаментальные исследования : науч. журн. / учредитель : Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом "Академия Естествознания". – 2003 - . – Москва, 2016. – Ежемес. – ISSN 1812-7339. - Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru

- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru

- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/научно-практическим занятиям/коллоквиумам

1. Ткач Т.С. Методические указания для практической работы обучающихся по дисциплине «Основания и фундаменты». Рязань. 2023.

6.5 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Ткач Т.С. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основания и фундаменты». Рязань. 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество

			лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные строительные материалы и изделия
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс __2__ **Семестр ___4_**

Курсовая(ой) работа/проект семестр **Зачет с оценкой- ____4_семестр____**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации

№ 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

старший преподаватель кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22_» _марта_ 2023 г., протокол № _8_

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины является подготовка высококвалифицированных бакалавров по направлению «Строительство» в части освоения ими представлений о взаимосвязи состава, строения, и свойств современных строительных материалов, знаний по способам формирований заданных структурных свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, методов оценки показателей качества и умение выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень

надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды. Для достижения обозначенной цели следующие задачи преподавания дисциплины.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции Изучение классификации и основных свойств современных строительных материалов. Общие технологические приемы добычи и переработки материалов строительные технические свойства каждой группы материалов.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Иметь представление о взаимосвязи состава, строения и свойств современных строительных материалов, знаний по способу формирований заданных структурных свойств материалов при максимальном ресурсо-энерго сбережения, методов оценки показателей качества , выбор материалов, обеспечивающий требуемый уровень

			надежности и безопасности сооружения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Формировать представление о современных строительных материалах. Ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве. Рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материалов. Изучение основ технологии изготовляемых конструкций и функций материалов, технических требований предъявляемых материалом в зависимости от их назначения. Изучение показателей качества материалов и нормативных методов их определения с использованием современного исследовательского оборудования.

Задачи дисциплины:

-формирование представления о современных строительных материалах.

- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве .На основе их классификацию по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию.

-рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры , обеспечивающей требуемые свойства материалов.

-изучение основ технологии изготовляемых конструкций и функции материалов и технических требований , предъявляемых к материалам в зависимости от их назначения.

-изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработки данных.

Профессиональные задачи выпускников: участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений; участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.13 «Современные строительные материалы и изделия» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 (модулей), вариативной части. Сокращенное наименование дисциплины – Соврем.стр.мат.и изд.

Изучение дисциплины «Современные строительные материалы и изделия» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Химия», «Физика», «Физическая химия в дорожном строительстве» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Технология и организация работ производственной базы строительства», «Проектирование дорог в сложных условиях», «Реконструкция зданий сооружений и территорий».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (Участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции сооружений. Участие в инженерных изысканиях и проектирование строительных объектов)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставлен-ной цели и выбирать оптимальные спосо-бы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Оптимизирует способы решения постав-ленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектир

					овщик
			ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей)	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64	64			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	32	32			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Семинары (С)					

Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	80	80			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	40	40			
Другие виды самостоятельной работы	40	40			
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	Зачет с оц.	Зачет с оц.			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	64	64			

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат.	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.	4		4		10	14	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
2.	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	4		4		10	22	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
3	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	4		4		10	24	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
4	Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.	4		4		10	22	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
5	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	4		4		10	22	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
6	Свойства комплексных органических вяжущих	6		6		15	20	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3;

	материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок , герметиков и регенераторов с их применением.							ПК-6.3
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	6		6		15	20	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7		
Предыдущие дисциплины				
1.	Химия	+		
2.	Физика	+		
3.	Физическая химия в дорожном строительстве	+		
Последующие дисциплины				
1.	Технология и организация работ производственной базы строительства	+		
2.	Реконструкция зданий сооружений и территорий	+		
3	Проектирование дорог в сложных условиях	+		

5.3 Лекционые занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.	Существующие представления о структуре битумов .Существующие представления о структуре и свойствах компонентов битумов. Влияние качества и содержания компонентов битумов на их структуру и свойства. Необходимые исследования , направленные на получение комплексных органических вяжущих материалов требуемого качества.	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
2.	Теоретические основы строения и разработки	Единый критерий дисперсной структуры битумов и других	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3;

	комплексных органических вяжущих материалов.	органических вяжущих материалов , асфальтеновый комплекс. Комплекс параметров, характеризующих пространственную дисперсную структуру вяжущих.		ПК-5.3; ПК-6.3
3	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	Многофакторный анализ влияния собственного качества асфальтенов на реологические и физико-механические свойства битумов .Многофакторный анализ влияния параметров, характеризующих способность асфальтенов к взаимодействию с дисперсной средой, на реологические и физико-механические свойства битумов. Влияние объема асфальтеновых асфальтеновых комплексов на свойства товарных битумов, обоснование значений первой и второй критических концентраций структуро образовавния. Влияние объема асфальтеновых комплексов на старение битумов.	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
4	Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.	Клеящая способность вяжущих, влияние качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов на прочность асфальтобетона.	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
5.	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	Требование к органическим вяжущим материалам. Преимущества полимерно-битумных вяжущих материалов на основе термоэластопластов по сравнению с битумами. Преимущества полимерасфальтобетона по сравнению с асффльтобетоном. Опыт применения полимерасфальтобетонных смесей. Нормативные требования к полимерно-битумным вяжущим материалам на основе СБС, способы приготовления.	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонн ых смесей,	Обоснование выбора компонентов для приготовления ПБВ. Влияние содержания полимера, пластификатора и марки исходного битума на свойства ПБВ. Влияние структурного типа битума на физико-	6	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

	трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок, герметиков и регенераторов с их применением.	механические свойства ПБВ. Влияние качества блоксополимеров типа СБС на свойства ПБВ.		
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	Исследование свойств ПБВ без пластификатора . Исследование свойств ПБВ с пластификатором. Сопоставление стандартных показателей свойств битумов с ПБВ. Влияние качества блоксополимеров типа СБС на свойства ПБВ. Составы КОВ на основе СБС, предлагаемые в качестве герметиков. Комплекс технических требований к дорожным герметикам. Общие положения. Материалы применяемые для приготовления КОВ. Способы приготовления и технические требования к КОВ. Подбор состава и особенности технологии приготовления КОВ . Технические требования. Горячие, литые полимерасфальтобетонные смеси .	6	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.	Исследования, направленные на получение комплексных органических вяжущих материалов требуемого качества	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
2.	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	Многофакторный анализ влияния качества асфальтеновых комплексов на свойства модельных битумов, обоснование С как основного критерия структуры вяжущего.	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
3.	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтобетонов и	Анализ влияния параметров, характеризующих способность асфальтобетонов к взаимодействию с дисперсной средой, на реологические и	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

	асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	физико-механические свойства битумов.		
4	Влияние качества асфальтобетонов на параметры дисперсной структуры битумов.	Влияние качества асфальтобетонов на параметры дисперсной структуры битумов.	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
5	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	Нормативные требования к полимерно-битумным вяжущим материалам на основе СБС, способы приготовления	4	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок , герметиков и регенераторов с их применением.	Выбор компонентов для приготовления ПБВ, влияние содержания полимера, пластификатора и марки исходного битума на свойства ПБВ, определение структурного типа битума и влияние его на физико-механические свойства ПБВ.	6	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	Исследование свойств ПБВ без пластификатора . Исследование свойств ПБВ с пластификатором. Сопоставление стандартных показателей свойств битумов с ПБВ. Особенности подбора состава горячих полимерасфальтобетонных смесей и требования к ним.	6	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрено)

5.7. Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Формирование представлений о структуре битумов и их компонентов.	Необходимые исследования, направленные на получение комплексных органических вяжущих материалов требуемого качества.	14	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

2	Теоретические основы строения и разработки комплексных органических вяжущих материалов.	Комплекс параметров, характеризующих пространственную дисперсную структуру вяжущих.	12	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
3	Многофакторный анализ влияния всех групп факторов, характеризующих качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов, на реологические и физико-механические свойства битумов.	Влияние объема асфальтеновых асфальтеновых комплексов на свойства товарных битумов, обоснование значений первой и второй критических концентраций структурообразовавния. Влияние объема асфальтеновых комплексов на старение битумов.	14	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
4	Влияние качества асфальтенов на параметры дисперсной структуры битумов.	Клеящая способность вяжущих, влияние качества асфальтенов и асфальтеновых комплексов на прочность асфальтобетона.	10	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
5	Обоснование целесообразности применения полимерно-битумных вяжущих материалов на основе блоксополимеров типа СБС.	Нормативные требования к полимерно-битумным вяжущим материалам на основе СБС, способы приготовления.	10	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
6	Свойства комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС, полимерасфальтобетонных смесей, трещинопрерывающих прослоек, поверхностных обработок , герметиков и регенераторов с их применением.	Влияние структурного типа битума на физико-механические свойства ПБВ. Влияние качества блоксополимеров типа СБС на свойства ПБВ.	10	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3
7	Исследование свойств ПБВ без пластификатора. Герметизирующие материалы. Рекомендации по приготовлению и применению комплексных органических вяжущих материалов на основе СБС в дорожном строительстве.	Способы приготовления и технические требования к КОВ. Подбор состава и особенности технологии приготовления КОВ. Технические требования. Горячие, литые полимерасфальтобетонные смеси.	10	УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-2.2; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .Зачет с оценкой.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Строительное материаловедение	Рыбьев И.А.	2015	ЮРАЙТ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ 7-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавров	Фетисов Г.П. - Отв. ред.	2015	ЮРАЙТ

6.1.Основная литература

Пшеничный, Г. Н. Строительные материалы и технологии: активированные бетоны : учебное пособие для вузов / Г. Н. Пшеничный. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11474-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/456961 .

6.2.**Дополнительная литература**

1. Дерябин, П. П. Эффективные строительные материалы из ячеистых бетонов : учебное пособие / П. П. Дерябин. — Омск : СибАДИ, 2020. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149544 .

2. Вешневская, В. Г. Неразрушающие методы испытаний строительных материалов : учебно-методическое пособие (лабораторный практикум) для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций») / В. Г. Вешневская, С. В. Корниенко, Д. Г. Малинин ; под редакцией В. Г. Вешневской. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 91 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93866.html .

3. Ковалев, Я. Н. Дорожно-строительные материалы и изделия: Учебно-методическое пособие / Ковалев Я.Н., Кравченко С.Е., Шумчик В.К. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2019. - 630 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006403-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039185 .
4 . Нормативные документация (ГОСТы) на строительные материалы и изделия.

6.3. Программное обеспечение

Периодические издания

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова.

– 1959 - . – М. : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2018 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383.

Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО РИФ «Стройматериалы». – 1955 - . – М. : Стройматериалы, 2018 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X.

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Маслова Л.А. Современные строительные материалы и изделия. Методические указания для практических занятий. РГАТУ.2023.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Маслова Л.А. Современные строительные материалы и изделия. Методические указания для самостоятельной работы. РГАТУ.2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без

			ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от	1300 загрузок

		21.03.2019	
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_» ____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в транспортное строительство
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс 1 **Семестр 1**

Курсовая(ой) работа/проект - семестр **Зачет - 1 семестр**

Экзамен - семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

д.т.н. профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Введение в транспортное строительство» является: формирование понятия о направлении подготовки, требования к бакалаврам; изучение состояния и тенденций развития строительства и транспортного строительства; исследование проблем организации в транспортном строительстве; на примере исторических памятников архитектуры, дорожного строительства, мостовых сооружений и примерах творческого выдающегося отношения к исполняемой работе, изучая биографии знаменитых строителей, подвести студентов к многообразной области «Строительство». Полученные по данной дисциплине знания используются в практической деятельности на всех стадиях изысканий, проектирования строительства и эксплуатации жилищного и дорожного строительства, других сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения стро-	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение и анализ научно-технической проектной информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов	Повышения технической и экологической безопасности в строительной и жилищно-

ительных материалов, изделий и конструкций)		технологических процессов	коммунальной сфере.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в транспортное строительство» - индекс Б1.В.ДВ.01.01, (сокращенное наименование дисциплины – «Введ. в тран.стр».), относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Начертательная геометрия и инженерная графика»;
- «Инженерная геология»;
- «Инженерная геодезия».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций.

-предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

- строительные материалы, изделия и конструкции;

- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями исооружениями;

- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции

строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик Анализ отечественного и зарубежного опыта
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Демонстрировать сбор и анализ данных для обследования зданий и сооружений.	

Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	108	108			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы, к/р					
Самостоятельная работа на подготовку сдачу экзамена					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (всего по дисциплине)	36	36			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ПК)
		Лекции	Лабор. занятия	Практич. занятия	Курсовой п/р	Самост. работа	Всего час.	
1	Общие вопросы бакалавра	2		2	-	14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
2	Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
4	Развитие сырьевой базы строительства	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
5	Исторические этапы развития дорожного хозяйства	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
6	Классификация дорог	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	2		2		12	16	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
8	Ремонт и эксплуатация дорог	4		4		12	20	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
	Всего часов	**18**		**18**		**108**	**144**	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из таблицы 5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
	Математика			+						
	Физика			+						
	Инженерная геодезия»	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Инженерная геология»	+			+			+		
	Инженерная гидрология	+			+			+		
	Вычислительные методы в строительстве				+			+		
	Строительная информатика	+		+						
Последующие дисциплины										
	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Изыскания дорог	+	+	+	+		+	+	+	+
	Проектирование дорог в сложных условиях	+	+	+	+		+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разде-лов	Содержание разделов	Трудо-ем-кость (час.)	Формируемые компетенции
1. Общие вопросы бакалавра				
1	1.Общие вопросы бакалавра	1.1 Области, задачи и виды профессиональной деятельности.	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		1.2.Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий		
		1.3 Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства		
		1.4.Основные цели и задачи производственной практики		
		2. Исторический обзор развития дорожной отрасли строительства	2	
2	Исторический обзор развития до-рожной отрасли строительства	2.1.Экономика дорожного строительства России, цифры и факты		ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		2.2 Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги		
		2.3. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц		
		3.Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	2	

3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	3.1.Предмет Геодезии и её связь с другими науками		ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		3.2.Краткий исторический очерк развития российской геодезии		
		3.3 Задачи инженерной геодезии		
		3.4 Понятие о форме и размерах Земли		
		3.5 Проектирование земной поверхности. Системы координат		
		4.Развитие сырьевой базы строительства	2	
4	Развитие сырьевой базы строительства.	4.1.Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России		ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		4.2.Минерально-сырьевой комплекс России		
		4.3.Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года		
		5.Исторические этапы развития дорожного хозяйства	2	
5	Исторические этапыразвития дорожного хозяйства	5.1.Развитие дорожного строительства в России		ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		5.2.Расширение круга материалов, используемых в щебеночных покрытиях		
		5.3 Дорожное строительство в западноевропейских странах		
		5.4 Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд.		
		5.5 История асфальтоукладчика.		
		5.6. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.		
		6.Классификация дорог	2	
6	Классификация дорог	6.1.Классификация автомобильных дорог		ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		6.2. Основные требования к автомобильным дорогам		
		6.3. Элементы автомобильной дороги		
		6.4.Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.		
		6.5.Элементы обустройство автомобильных дорог		
7	Эволюция совершенствования	*7. Эволюция совершенствования технологии строительства дорог*	2	
		7.1 Современный этап дорожного		ПК-1.3; ПК-2.1;

	технологии строительства дорог	строительства.		ПК-3.2; ПК-4.3
		7.2. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог		
8	Ремонт и эксплуатация дорог	*8. Ремонт и эксплуатация дорог*	4	
		8.1 Классификация дорожно-ремонтных работ		ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		8.2 Виды зимней скользкости и способы борьбы с зимней скользкостью		
		8.3 Классификация дорожных работ		
		8.4 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: земляное полотно		
		8.5 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: дорожная одежда		
		8.6 Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: искусственные сооружения		

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Области, задачи и виды профессиональной деятельности. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий. Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
2	2	Экономика дорожного строительства России, цифры и факты Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
3	3	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

		Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли Проектирование земной поверхности. Системы координат		
4	4	Тенденции развития минерально-сырьевой базы Мира и России Минерально-сырьевой комплекс России Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
5	5	Развитие дорожного строительства в России Расширение круга материалов, используемых в щебеночных покрытиях Дорожное строительство в западноевропейских странах Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд. История асфальтоукладчика. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
6	6	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам Элементы автомобильной дороги Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. Элементы обустройство автомобильных дорог	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
7	7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
8	8	Классификация дорожно-ремонтных работ Виды зимней скользкости и способы борьбы с зимней скользкостью Классификация дорожных работ Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: земляное полотно Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: дорожная одежда Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений: искусственные сооружения	4	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Общие вопросы бакалавра				
1	1.1-1.4	Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Исторический обзор развития строительства дорог		
2	2.1-2.3	Исторический обзор строительства дорог. Первые шаги. История конструкции дорожных одежд городских дорог и улиц	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Развитие геодезии в России, ее основные задачи.		
3	3.1-3.5	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии. Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Развитие сырьевой базы строительства		
4	4.1-4.3	Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2030 года	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Исторические этапы развития дорожного хозяйства		
5	5.1-5.6	Прогресс в строительстве земляного полотна и дорожных одежд.	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Классификация дорог		
6	6.1-6.5	Классификация автомобильных дорог Основные требования к автомобильным дорогам	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
Эволюция совершенствования технологии строительства				
7	7.1-7.2	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог Современный этап дорожного строительства	12	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
Ремонт и эксплуатация дорог				

8	8.1-8.6	Основные виды работ по ремонту дорог и дорожных сооружений	12	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Видызанятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

Шаламанов, В. А. История транспортного строительства : учебное пособие / В. А. Шаламанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115184

6.2 Дополнительная литература:

1. Сурнина, Е. К. Проектирование и строительство транспортных тоннелей : учебное пособие / Е. К. Сурнина, И. Г. Овчинников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-0430-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168526

2. Справочник дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, А. Д. Гриценко, Н. С. Казачек, О. А. Иванова ; под редакцией С. Г. Цупикова. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 756 с. — ISBN 978-5-9729-0498-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98358.html

3. Строительство автомобильных дорог : учебное пособие / В. Н. Яромко, Я. Н. Ковалев, С. Е. Кравченко, М. Г. Солодкая ; под редакцией В. Н. Яромко, Я. Н. Ковалева. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 472 с. — ISBN 978-985-06-2762-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/90828.html

6.3 Периодические издания

Международный научно-технический журнал «Наука и техника в дорожной отрасли».

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
3. ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru

eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство по дисциплине «Введение в транспортное строительство», Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ,2023 г.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Введение в транспортное строительство» для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений

	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История развития строительной отрасли
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс 1 **Семестр 1**

Курсовая(ой) работа/проект - семестр **Зачет - 1 семестр**

Экзамен - семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

д.т.н. профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «История развития строительной отрасли» является: формирование понятия о направлении подготовки, требования к бакалаврам; изучение состояния и тенденций развития строительства и транспортного строительства; исследование проблем организации в транспортном строительстве; на примере исторических памятников архитектуры, дорожного строительства, мостовых сооружений и примерах творческого выдающегося отношения к исполняемой работе, изучая биографии знаменитых строителей, подвести студентов к многообразной области «Строительство». Полученные по данной дисциплине знания используются в практической деятельности на всех стадиях изысканий, проектирования строительства и эксплуатации жилищного и дорожного строительства, других сооружений.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования; участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение и анализ научно-технической проектной информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.
	Технологический	Организация и	Повышения

жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		обеспечение качества результатов технологических процессов	технической и экологической безопасности в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

«История развития строительной отрасли» - индекс Б1.В.ДВ.01.02, относится к дисциплинам (модулей), вариативной части, дисциплин по выбору, относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Начертательная геометрия и инженерная графика»;
- «Инженерная геология»;
- «Инженерная геодезия».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций.

-предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

- строительные материалы, изделия и конструкции;

- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями исооружениями;

- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик Анализ отечественного и зарубежного опыта
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкци	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений	

			й		
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4. Объем дисциплин по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	108	108			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы, к/р					
Самостоятельная работа на подготовку сдачу экзамена					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа (всего по дисциплине)	36	36			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час.	
1	Предмет, задачи и содержание курса «История развития строительной отрасли»	2		2	-	14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
2	Исторический обзор развития отрасли строительства	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
4	Автомобилестроение советского периода (1917–1985 гг.)	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
5	Автомобилестроение в период перестройки и после распада СССР (1986–2000 гг.)	2		2		14	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
6	Автомобильный транспорт России. Современность. Перспективы. Проблемы	4		4		18	26	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
7	Мировая автомобилизация. Перспективы. Проблемы.	4		4		20	28	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
	Всего часов	**18**		**18**		**108**	**144**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделовдисциплиныизтаблицы 5.1								
		1	2	3	4	5	6	7		
Предыдущиедисциплины										
	Математика			+						
	Физика			+						
	Инженернаягеодезия»	+	+	+	+	+	+	+		

	Инженернаягеология»	+			+			+		
	Инженернаягидрология	+			+			+		

	Вычислительныеметоды в строительстве				+			+		
	Строительнаяинформатика	+		+						
Последующиедисциплины										
	Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкциязастройки	+	+	+	+	+	+	+		
	Изысканиядорог	+	+	+	+		+	+		
	Проектирование дорог в сложных условиях	+	+	+	+		+	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разде-лов	Содержание разделов	Трудоем-кость (час.)	Форми-руемые компе-тенции
1	Предмет, задачи и содержание курса «История развития строительной отрасли»	1.1 Области, задачи и виды профессиональной деятельности. 1.2. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий 1.3 Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство». Возможные места прохождения практик и трудоустройства 1.4. Основные цели и задачи производственной практики	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
2	Исторический обзор развития отрасли строительства	2.1. Дорожное строительство 2.2 Перспективы развития отрасли	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
3	Развитие геодезии в России, ее основные задачи.	3.1. Предмет Геодезии и её связь с другими науками 3.2. Краткий исторический очерк развития российской геодезии 3.3 Задачи инженерной геодезии 3.4 Понятие о форме и размерах Земли 3.5 Роль геодезии в строительстве	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
4	Развитие сырьевой базы строительства	4.1 Общие положения 4.2 Текущее состояние минерально-сырьевой базы Российской Федерации и перспективы ее развития 4.3 Основные тенденции потребления минерально-сырьевых ресурсов с учетом различных сценариев развития мировой и российской экономик	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5	Исторические этапы развития строительной отрасли	5.1. Исторические этапы развития строительной отрасли	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		5.2. Краткие сведения из истории развития отрасли		
		5.3 Дорожное строительство в западноевропейских странах		
		5.4. Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.		
6	Классификация дорог по категориям в России	6.1. Классификация автомобильных дорог	4	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		6.2. Основные требования к автомобильным дорогам		
		6.3. Элементы автомобильной дороги		
		6.4.Искусственные сооружения на автомобильных дорогах.		
		6.5. Элементы обустройство автомобильных дорог		
7	Эволюция совершенствования технологии строительства дорог	7.1 Современный этап дорожного строительства.	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		7.2. Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог		
		7.3 Технологическая модернизация отрасли	2	
		7.4 Использование современных материалов		
		7.5 Повышение кадровой квалификации		

5.4 Лабораторные занятия – непредусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Области, задачи и виды профессиональной деятельности. Междисциплинарные связи, возможности составления индивидуальных образовательных траекторий Основные заказчики выпускников по направлению 08.03.01 «Строительство».	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
2	2	Дорожное строительство. Перспективы развития отрасли Коммерческая недвижимость. Общие сведения	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
3	3	Предмет Геодезии и её связь с другими науками Краткий исторический очерк развития российской геодезии Проектирование земной поверхности. Системы координат	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
4	4	Природные каменные материалы. Искусственные каменные материалы.	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5	5	Исторические этапы развития строительной отрасли. Краткие сведения из истории развития отрасли. Дорожное строительство в западноевропейских странах.	2	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
6	6	Классификация автомобильных дорог. Основные требования к автомобильным дорогам. Элементы автомобильной дороги	4	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
7	7	Современный этап дорожного строительства автомобильных дорог	4	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисципли-ны из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоем-кость (час.)	Формируемые компетенции
Предмет, задачи и содержание курса «История развития строительной отрасли»				
1	1.1-1.4	Возможные места прохождения практик и трудоустройства. Основные цели и задачи производственной практики	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Исторический обзор развития отрасли строительства		
2	2.1-2.2	Перспективы развития отрасли.	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Развитие геодезии в России, ее основные задачи.		
3	3.1-3.5	Задачи инженерной геодезии Понятие о форме и размерах Земли	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Развитие сырьевой базы строительства		
4	4.1-4.3		14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Исторические этапы развития строительной отрасли		
5	5.1-5.4	Появление автомобиля и совершенствование дорожных сетей.	14	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
		Классификация дорог по категориям в России		

6	6.1-6.5	Искусственные сооружения на автомобильных дорогах. Элементы обустройство автомобильных дорог	18	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3
Эволюция совершенствования технологии строительства дорог				
7	7.1-7.5	Развитие и совершенствование технологии и методов строительства автомобильных дорог	20	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	Видызанятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП/КР	СРС	
ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-4.3	+		+		+	Выполнение заданий для практических занятий, тесты зачет

6.1. Основная литература:

1.Соловьев, К. А. История архитектуры и строительства : учебник / К. А. Соловьев, О. К. Лукаш. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 612 с. — ISBN 978-5-8114-4506-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140746

6.2. Дополнительная литература:

1.Шаламанов, В. А. История транспортного строительства : учебное пособие / В. А. Шаламанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115184

6.3. Периодические издания

Международный научно-технический журнал «Наука и техника в дорожной отрасли».

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека РГАТУ. Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web

Научная электронная библиотека. Режим доступа: http://elibraru.ru/

ЭБ ИЦ «Академия».

ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум).

6.5 Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство по дисциплине «История развития строительной отрасли», Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ,2023 г.

указания

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «История развития строительной отрасли» для студентов автодорожного факультета по

направлению подго-товки 08.03.01 Строительство, Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «История развития строительной отрасли» для студентов автодорожного факультета по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, Борычев С.Н., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	

19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)Автомобильные дороги.
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения очная
Курс 2 **Семестр4**

Курсовая(ой) работа/проект - _не предусмотрена__ **Зачет _4__семестр**

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ _____ Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22_» ___марта____ 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
доктор технических наук профессор,

_____С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины "Компьютерная графика в строительстве"является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ Компас 3D.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательские;
- проектные;
- технологические.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов

изделий и конструкций)			жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Компьютерная графика в строительстве», (сокращенное наименование дисциплины – "Комп.граф.в стр.") относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: «Информатика».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. **Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 ***Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) –**Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способенорганизо-вывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строитель-ства и ре-конструкции	ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строи-тельного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощ-ник главного ин-женера; Инженер-проекти-ровщик
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектиро-ванию строитель-ныхобъек-тов и их конструкций	ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строи-тельного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного ин-женера;
Выполнение обоснования	Инженерные	Обязательные	ПК-4 Способен	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач	

проектных решений	сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		выполнять обоснование проектных решений	проектирования и эксплуатации	Инженер-проекти-ровщик

4. Объём дисциплины посеместрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр			
			4		
Очная					
Аудиторные занятия (всего)	64		64		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	32		32		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32		32		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	116		116		
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	8		8		
Другие виды самостоятельной работы	108		108		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет,		зачет		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
Контактная работа (по учебным занятиям)	64		64		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
4 семестр								
1.	Компьютерная графика	16			32		48	ПК-1.3 ПК-3.4 ПК-4.1
2.	Компас-график		16		40		56	ПК-1.3 ПК-3.4

								ПК-4.1
3.	Компас 3D	16	16		44		76	ПК-1.3 ПК-3.4 ПК-4.1
	Итого:	**32**	**32**		**116**		**180**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (**предшествующие**) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Предшествующие дисциплины										
1.	Информатика	+	+	+						
Последующие дисциплины										
1.	Теоретическая и прикладная механика	+	+							
2.	Сопротивление материалов	+	+							
3.	Проектирование строительных конструкций в программных комплексах		+	+						

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Компьютерная графика	Введение. Области применения компьютерного моделирования. Виды компьютерного моделирования. Общие сведения о программе КОМПАС. Краткий обзор развития семейства САПР Компас. Основные продукты семейства "КОМПАС" Возможности продукта Компас 3D. Ключевые термины. Установка программного обеспечения.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов.		
		Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов. Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1

		Создание элемента модели методом выдавливания Создание элемента модели методом вращения.	4	
		Создание элемента модели по сечениям. Создание элемента модели при помощи кинематической операции.	4	
2	Компас-график	Команды редактирования геометрических объектов:		ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Команды простановки размеров на чертеже:		
		Команды простановки технологических обозначений на чертеже:		
		Создание и оформление чертежа детали		
3	Компас 3D	Вычитание и добавление элементов в проектируемую пространственную модель.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Создание фасок, рёбер, скруглений. Образование узлов из пространственных моделей отдельных деталей.	4	
		Создание сборочного чертежа на основе имеющихся чертежей деталей	8	

5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.5. Практические занятия (семинары)

№ **п/п**	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции	Практическая подготовка (при наличии)
1.	№2	*Интерфейс системы. Общие указания по созданию, сохранению и открытию документа:*	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	2
2	**№2**	*Команды построения геометрических объектов*	**2**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	
3	**№2**	*Команды выделения объектов*	2		
4	**№2**	*Команды редактирования геометрических объектов*	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	2
5	**№2**	*Команды простановки размеров на чертеже*	2		
6	**№2**	*Команды простановки технологических обозначений на чертеже*	**2**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	
7	**№2**	*Создание и оформление чертежа детали*	2		
8-11	**№3**	*Создание и оформление чертежа детали*	**8**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	2

12-15	**№3**	*Проектирование пространственных моделей. Создание чертежа детали с её пространственной модели.*	**8**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ Раздела Дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Компетенции
1.	1	Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической конструкторской документации	32	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
2	2	Создание чертежа в компас-график	40	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
3.	3	Создание трехмерных деталей и сборки в компас-3D	44	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
Итого			116	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	Курс пр	СРС	
ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	+		+		+	Конспект, устный ответ, опрос на лекции, защита графических работ, зачет

Л - лекция, Пр - практические и семинарские занятия, Лаб - лабораторные работы, Курс пр - курсовой проект, СРС - самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература.

Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: https://urait.ru/bcode/436983 (дата обращения: 23.10.2020).

6.2 Дополнительная литература

1. Графические пакеты. КОМПАС-3D и RengaArchitecture : учебно-методическое пособие / составитель Т. Ю. Алаева. — пос. Караваево : КГСХА, 2018. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133519 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — Челябинск :ЮУрГУ, 2015. — 198 с. — ISBN 978-5-696-04680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146038 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пастухова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57368.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Программное обеспечение

Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420,без ограничений.

ARCHICAD 19 Russian.Лицензия № SFBSA-TM8AJ-VDHHZ-A0FXR, без ограничений.

Справочная Правовая Система Консультант Плюс. Договор № 2674, без ограничений.

GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений.

6.4Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru
ЭБС «Знаниум». - Режим доступа:http://znanium.com
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?
ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Компьютерная графика в строительстве в системе Компас-график // Б77метод.пособие для практических занятий /А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 136 с.

Компьютерная графика в строительстве в системе Компас 3D// Б77метод. пособие для практических занятий/А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 25 с.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Компьютерная графика в строительстве // Б77метод.пособие для самостоятельной работы/А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 14 с.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий

1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)Автомобильные дороги.
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения очная
Курс 2 **Семестр4**

Курсовая(ой) работа/проект - _не предусмотрена__ **Зачет _4__семестр**

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ _____ Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22_» ___марта____2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
доктор технических наук профессор,

_____ С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины "Компьютерное моделирование в строительстве"является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ Компас 3D.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательские;
- проектные;
- технологические.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-

материалов, изделий и конструкций)			коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции: - строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Компьютерное моделирование в строительстве», (сокращенное наименование дисциплины – "Комп.мод.в стр.") относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: «Информатика».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции

строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. **Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 ***Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения***

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) –**Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**					
Проведение и организационно-техническое сопровождениеинженерных изысканий (обследований,испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способенорганизо-вывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строитель-ства и ре-конструкции	ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строи-тельного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощ-ник главного ин-женера; Инженер-проекти-ровщик
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-техническое сопровождениепроектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектиро-ванию строитель-ныхобъек-тов и их конструкций	ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строи-тельного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного ин-женера; Инженер-
Выполнение обоснования проектных	Инженерные сооружени	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и	

решений	я (профильные объекты профессиональной деятельности)		обоснование проектных решений	эксплуатации	проекти-ровщик

4. Объём дисциплины посеместрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	семестр			
			4		
Очная					
Аудиторные занятия (всего)	64		64		
В том числе:	-		-	-	-
Лекции	32		32		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32		32		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	116		116		
В том числе:	-		-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	8		8		
Другие виды самостоятельной работы	108		108		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
Контактная работа (по учебным занятиям)	64		64		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
4 семестр								
1.	Компьютерная графика	**16**			32		**48**	ПК-1.3 ПК-3.4 ПК-4.1
2.	Компас-график		16		40		56	ПК-1.3 ПК-3.4 ПК-4.1

3.	Компас 3D	16	16		44		76	ПК-1.3 ПК-3.4 ПК-4.1
	Итого:	**32**	**32**		**116**		**180**	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (**предшествующие**) и	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Предшествующие дисциплины										
1.	Информатика	+	+	+						
Последующие дисциплины										
1.	Теоретическая и прикладная механика	+	+							
2.	Сопротивление материалов	+	+							
3.	Проектирование строительных конструкций		+	+						

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые
1	Компьютерная графика	Введение. Области применения компьютерного моделирования. Виды компьютерного моделирования. Общие сведения о программе КОМПАС. Краткий обзор развития семейства САПР Компас. Основные продукты семейства "КОМПАС" Возможности продукта Компас 3D. Ключевые термины. Установка программного обеспечения.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов.		
		Единицы измерения и системы координат. Компактная панель инструментов. Предварительная настройка системы. Создание и сохранение чертежа.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Создание элемента модели методом выдавливания Создание элемента модели методом вращения.	4	

		Создание элемента модели по сечениям. Создание элемента модели при помощи кинематической операции.	4	
2	Компас-график	Команды редактирования геометрических объектов:		ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Команды простановки размеров на чертеже:		
		Команды простановки технологических обозначений на чертеже:		
		Создание и оформление чертежа детали		
3	Компас 3D	Вычитание и добавление элементов в проектируемую пространственную модель.	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
		Создание фасок, рёбер, скруглений. Образование узлов из пространственных моделей отдельных деталей.	4	
		Создание сборочного чертежа на основе имеющихся чертежей деталей	8	

5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.5. Практические занятия (семинары)

№ **п/п**	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции	Практическая подготовка (при наличии)
1.	№2	*Интерфейс системы. Общие указания по созданию, сохранению и открытию документа:*	4	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	2
2	**№2**	*Команды построения геометрических объектов*	**2**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	
3	**№2**	*Команды выделения объектов*	2		
4	**№2**	*Команды редактирования геометрических объектов*	2	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	2
5	**№2**	*Команды простановки размеров на чертеже*	2		
6	**№2**	*Команды простановки технологических обозначений на чертеже*	**2**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	
7	**№2**	*Создание и оформление чертежа детали*	2		
8-11	**№3**	*Создание и оформление чертежа детали*	**8**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	2

12-15	**№3**	*Проектирование пространственных моделей. Создание чертежа детали с её пространственной модели.*	**8**	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ Раздела Дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Компетенции
1.	1	Применение компьютерных технологий для выполнения и оформления графической конструкторской документации	32	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
2	2	Создание чертежа в компас-график	40	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
3.	3	Создание трехмерных деталей и сборки в компас-3D	44	ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1
Итого			116	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 **Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено**

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенции	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	Курс пр	СРС	
ПК-1.3; ПК-3.4; ПК-4.1	+		+		+	Конспект, устный ответ, опрос на лекции, защита графических работ, зачет

Л - лекция, Пр - практические и семинарские занятия, Лаб - лабораторные работы, Курс пр - курсовой проект, СРС - самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК AutodeskRevit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92360.html

6.2 Дополнительная литература

1.Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для академического

бакалавриата / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/436983

6.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- ЭБС «Юрайт». - URL :https://urait.ru

- ЭБС «IPRbooks». - URL :http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL :http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Справочно-правовая система «Гарант». - URL :- http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». -URL :http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL :https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL :https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL :http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL :https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL :http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL :http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL :http://polpred.com/

6.4. Периодические издания

Достижения науки и техники АПК :теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . – 1987 - . – Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0235-2451. – Текст : непосредственный.

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам

Компьютерная графика в строительстве в системе Компас-график // **Б77**метод. пособие для практических занятий /А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 136 с.

Компьютерная графика в строительстве в системе Компас 3D// Б77метод. пособие для практических занятий/А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 25 с.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Компьютерная графика в строительстве // **Б77**метод. пособие для самостоятельной работы/А.И.Бойко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 14 с.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений

3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____Информационные технологии расчета строительных конструкций
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)_____Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____**3**_____ **Семестр**____**5**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** ____**курс**

Экзамен _**5**__**семестр**

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ _____ Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

_____ д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины ««Информационные технологии расчета строительных конструкций» является закрепление навыков по выполнению инженерно-строительных чертежей и оформление проектной документации, совершенствование навыков работы с ЭВМ, освоение мощной универсальной среды автоматизации инженерно-графических работ AutoCAD,AutoCADArchitecture

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение расчетных и обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Повышение транспортно-эксплуатационных качеств, безопасности и охраны, окружающей среды при проектировании или реконструкции инженерных сооружений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Информационные технологии расчета строительных конструкций» является относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сокращенное наименование дисциплины – «Инфор.тех.рас.строит.конструк».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

3. Планируемые результатыобучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Задача ПД	Объект или	Категория	Код	Код и наименование	Основание

	область знания	профессиональных компетенций	и наименование профессиональной компетенции	индикатора достижения профессиональной компетенции	(ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и ком-муникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		….3	4	5	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54			54	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36			36	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	90			90	

В том числе:	-		-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Контрольная работа						
контроль	36			36		
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен			экзамен		
Общая трудоемкость час	180			180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5		
Контактная работа (всего по дисциплине)	54			54		

5.1 Разделыдисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Введение.ИнтерфейсArchiCAD. Моделирование основных элементов здания ArchiCAD. Вспомогательные средства ArchiCAD.	6		12		30	48	ПК-3.2; ПК-3.3.
2.	Работа с файлами проектов и библиотеками элементов ArchiCAD. Визуализация и калькуляция проекта ArchiCAD.	6		12		30	48	ПК-3.4.
3	. Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование.Конструирование железобетонных изделий.	6		12		30	48	ПК-4.1., ПК-4.3

5.2Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3		
Предыдущие дисциплины				
1.	Информатика	+	+	
2.	Инженерная графика	+	+	
3.	Компьютерное моделирование	+	+	
Последующие дисциплины				
1.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+	
2.	Основания и фундаменты	+	+	
3	Архитектура гражданских и промышленных зданий	+	+	

5.2 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение. ИнтерфейсAutoCAD, AutoCADArchitecture.Моделирование основных элементов здания AutoCADArchitecture	История развития компьютерной графики в области проектирования объектов строительства. Программные продукты для ЭВМ.	2	ПК-3.2; ПК-3.3.
		Назначение и запуск программы, рабочая среда. Навигация в рабочем пространстве, создание и редактирование стен. Моделирование окон и дверей.	2	
		Настройка параметров, размещение на плане этажа, редактирование. Панели инструментов. Ввод координат и объектная привязка. Использование слоев.	2	
2.	Вспомогательные средства AutoCAD,AutoCADArchitecture Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD,AutoCADArchitecture	Настройка проекта и рабочей среды. Библиотеки элементов и операции с файлами.	2	ПК-3.4.
		Пример моделирования здания. Настройка трехмерного вида.	2	
		Фотореалистичная визуализация. Разрезы и фасады, калькуляция и реестр.	2	
3	Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD,AutoCADArchitecture Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Навигатор. Панель функций. Структура слоев модели. Структура слоев атрибутов. Связь с другими программами. Отрисовка основных 2D объектов. Ввод координат точек.	2	ПК-4.1., ПК-4.3
		Свойства объектов. Выбор объектов. Фильтрация. Ввод текста. Простановка размеров. Экспорт-импорт из AutoCAD. Управление высотными отметками объектов с помощью стандартных плоскостей.	2	
		Обзор архитектурных 3D элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание модели помещения по чертежу. Создание ассоциативных видов. Обзор конструкторских модулей. Создание видов опалубочной модели. Армирование железобетонных конструкций	2	

5.3 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1				
2				
3				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
очная форма				
1.	Введение. ИнтерфейсAutoCAD, AutoCADArchitecture.Моделирование основных элементов здания AutoCADArchitecture	Введение. ИнтерфейсAutoCAD	4	ПК-3.2; ПК-3.3.
		Моделирование основных элементов здания	4	
		Моделирование основных элементов здания .	4	
2.	Вспомогательные средства AutoCAD,AutoCADArchitecture Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD,AutoCADArchitecture	Вспомогательные средства AutoCAD	4	ПК-3.4.
		Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD	4	
		Библиотеки элементов и операции с файлами. Пример моделирования здания.	4	
3.	Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD,AutoCADArchitecture Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD	4	ПК-4.1., ПК-4.3
		Основные функции 2D проектирования.	4	
		Архитектурное проектирование	4	

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
очная форма				
1.	Введение. ИнтерфейсAutoCAD, AutoCADArchitecture.Моделирование основных элементов здания AutoCADArchitecture	Возможности САПР для строительства. Моделирование основных элементов здания.	30	ПК-3.2; ПК-3.3.
2.	Вспомогательные средства AutoCAD,AutoCADArchitecture Работа с файлами проектов и библиотеками элементов AutoCAD,AutoCADArchitecture	Работа с файлами проектов и библиотеками элементов. Использование линий отслеживания 2D объектов. Шрифты чертежные и TrueType.Редактирование и заимствование свойств.	30	ПК-3.4.
3	Визуализация и калькуляция проекта AutoCAD,AutoCADArchitecture Основные функции 2D проектирования. Архитектурное проектирование Конструирование железобетонных изделий.	Атрибуты архитектурных элементов. Создание модели перекрытия с проемом. Создание ассоциативных видов. Формирование спецификаций на каркасы железобетонных конструкций. Армирование по изолиниям на основе информации, импортированной из SCAD	30	ПК-4.1., ПК-4.3

5.9Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	

ПК-3.2. ПК-3.3. ПК-3.4. ПК-4.1. ПК-4.3.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учебное пособие для вузов / Б. А. Тухфатуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08899-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/455848 (дата обращения: 23.10.2020).

6.2 Дополнительная литература

1. Булгаков, В. И. Численные методы в расчетах строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. И. Булгаков. — Тольятти : ТГУ, 2014. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139816 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лебедев, А. В. Численные методы расчета строительных конструкций : учебное пособие / А. В. Лебедев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 55 с. — ISBN 978-5-9227-0338-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19055.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Программное обеспечение

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

6.5 Периодические издания – нет.

6.6 Методические указания к курсовомупроектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Бойко А.И., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах..[Текст] Методическиеуказания для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.
2. Бойко А.И., Проектирование строительных конструкций в программных комплексах. [Текст] Методическиеуказания для практических работ. РГАТУ, Рязань, 2023.

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений

	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений

21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизированного проектирования
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Курс 3 **Семестр** 5

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет не предусмотрен**

Экзамен _5___**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись) д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Основы

автоматизированного проектирования» является формирование у студентов знаний об основах автоматизированного проектирования транспортных объектов, методов моделирования, синтеза и анализа, составе и структуре комплекса средств автоматизации проектирования, получение практических навыков по проектированию транспортных сооружений с применением автоматизированных систем.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение методов моделирования технических объектов и применение математических моделей для решения задач синтеза и анализа в процессе проектирования транспортных сооружений
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение состава и функционирования средств обеспечения систем автоматизированного проектирования; использование САПР и ЭВМ при решении инженерных задач
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	В результате проектирования, должны быть решены основные законы дисциплины: расчет на надежность, безопасность и качество транспортных объектов

конструкций)			

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02, «Основы автоматизированного проектирования» Сокращенное наименование дисциплины «Основы автоматизир. проектиров.» относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Математика»;
- «Инженерная геодезия»;
- «Инженерная геология»;
- «Механика грунта»;
- «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**					
Выполнение и организационно-	Строительные объекты и их конструкци	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка;

техническое сопровождение проектных работ.	и (профильные объекты профессиональной деятельности)		проектированию строительных объектов и их конструкций	использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и ком-муникации	Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		….3	4	5	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	54			54	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18			18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	36			36	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	90			90	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контрольная работа					
контроль	36			36	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	54			54	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
5 семестр								
1	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	2	4		17		23	ПК-3.2.
2	Структура систем автоматизированного проектирования.	4	8		17		29	ПК-3.2.
3	Технология систем автоматизированного проектирования.	4	8		17		29	ПК-3.3.
4	Цифровые модели местности в САПР.	4	8		17		29	ПК-4.2.
5	Цифровые модели сооружений в САПР.	4	8		22		34	ПК-3.2.
	Итого:	**18**	**36**		**90**		**144**	**ПК-3.2. ПК-3.3 ПК-3.4. ПК-4.1. ПК-4.3.**

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,		
Предыдущие дисциплины				
1.	Инженерная геология	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Инженерная геодезия	+		
Последующие дисциплины				
1.	Автоматизированное проектирование	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3	Строительство дорог в сложных условиях	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Функциональное, конструкторское и технологическое проектирование.	2	ПК-3.2.
2.	Структура систем автоматизированного проектирования.	Структура САПР. Моделирование в САПР-АД.	2	ПК-3.2.
		Оптимизация проектных решений в САПР-АД.	2	
3	Технология систем автоматизированного проектирования.	Типичная последовательность процесса проектирования. Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД.	2	ПК-3.3, ПК - 3.4
		Основные системы и программы комплекса CREDO.	2	
4	Цифровые модели местности в САПР.	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги.	2	ПК-4.1. ПК-4.3
		.Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO.	2	
5.	Цифровые модели сооружений в САПР.	Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель.	2	ПК-3.2.
		Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	2	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Принципы построения систем автоматизированного	Предпроектный этап проектирования дорожных объектов.	2	ПК-3.2.

	проектирования.	Предпроектный этап проектирования дорожных объектов.	2	
2.	Структура систем автоматизированного проектирования.	Нормативно-технические документы САПР-АД..	4	ПК-3.2.
		Моделирование в САПР-АД	2	
		Оптимизация проектных решений в САПР-АД.	2	
3.	Технология систем автоматизированного проектирования.	Технологическая последовательность проектирования отдельных элементов автомобильных дорог.	2	ПК-3.3, ПК - 3.4
		Технологическая последовательность проектирования отдельных элементов автомобильных дорог.	2	
		Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД.	2	
		Состав программного комплекса CREDO.	2	
4.	Цифровые модели местности в САПР.	Регулярные и нерегулярные ЦМР	2	ПК-4.1. ПК-4.3
		Регулярные и нерегулярные ЦМР	2	
		Статические ЦМР	2	
		Создание ЦМР по данным съемки	2	
5	Цифровые модели сооружений в САПР.	Чертежная модель объекта	2	ПК-3.2
		Объемная геологическая модель	2	
		План трассы, продольный профиль и поперечные разрезы ЦММ.	2	
		План трассы, продольный профиль и поперечные разрезы ЦММ.	2	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость	Формируемые компе-тенции

		(детализация)	(час.)	
Очная форма				
1.	Принципы построения систем автоматизированного проектирования.	Стадии проектирования дорожных объектов. Системный подход к проектированию. Функциональное, конструкторское и технологическое проектирование.	17	ПК-3.2.
2.	Структура систем автоматизированного проектирования.	Структура САПР. Моделирование в САПР-АД. Оптимизация проектных решений в САПР-АД. Типичная последовательность процесса проектирования.	17	ПК-3.2.
3	Технология систем автоматизированного проектирования.	Принцип модульной структуры прикладных программ используемых в САПР-АД. Основные системы и программы комплекса CREDO.	17	ПК-3.3. ПК- 3.4
4	Цифровые модели местности в САПР.	Основные виды цифровых моделей местности. Переход от ЦММ к цифровой модели дороги. Методы создания ЦММ средствами программного комплекса CREDO.	17	ПК-4.1 ПК- 4.3
5	Цифровые модели сооружений в САПР.	Чертежная модель объекта. Объемная геологическая модель. Планы трассы, продольные и поперечные разрезы ЦММ.	22	ПК-3.2.

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-3.2. ПК-3.3. ПК -3.4 ПК-4.1. ПК-4.3.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Несмелова, С. В. Основы автоматизированного проектирования : учебно-методическое пособие / С. В. Несмелова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-7422-6925-0. — Текст : электронный // Электронно-

библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/99825.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Дополнительная литература

1. Основы автоматизированного проектирования : учебно-методическое пособие / составители Ю. И. Привалова [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2016. — 65 с. — ISBN 978-5-93204-957-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149479 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы автоматизированного проектирования : методические указания / составитель М. С. Корытов. — Омск : СибАДИ, 2016. — 18 с. — ISBN 978-5-93204-868-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149478 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с. — ISBN 978-5-9227-0279-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19027.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Периодические издания – нет.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов лабораторных работ и курсового проекта предусмотре-ны с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel.
3. Средство подготовки презентаций: Power Point.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft
5. Microsoft Outlook.
6. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
7. CREDO - программный комплекс обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генпланов и автомобильных дорог
8. Www.dwg – материалы для проектировщика.
9. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018
ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Колошеин Д.В. Основы автоматизированного проектирования [Текст] Методические указания для выполнения практических работ. Типовая последовательность работы в программном комплексе CREDO. Рязань РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1 Колошеин Д.В. Основы автоматизированного проектирования [Текст] Методические указания для выполнения самостоятельных работ. Рязань РГАТУ, Рязань, 2023.

1. 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений

21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08. 03.01 Строительство

(код) (название)

Д.В. Колошеин
«_22_» _____марта____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований в строительстве
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная)

Курс 2 **Семестр** 3

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** _3____**семестр**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Основы научных

исследований в строительстве» является подготовить студента к выполнению самостоятельного научного исследования, сформировать навыки и умения, необходимые научному сотруднику.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; участие в проведении экспериментов по заданным методикам.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение составление описания проводимых исследований и систематизации результатов.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований в строительстве» - шифр Б1.В.ДВ.04.01 относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, плана подготовки бакалавров. Сокращенное наименование дисциплины «Осн.науч.иссл.в стр.» Изучение дисциплины **«Основы научных исследований в строительстве»** требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Математика», «Физика» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Метрология, стандартизация и сертификация», «Проектирование дорог в сложных условиях», «Строительство дорог в сложных условиях», «Современные строительные материалы».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять

		аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) – Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	Выполнение обоснования проектных решений
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов	Строительные объекты и их конструкции	Обязательные	ПК-6 Способен планировать и	ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке	ПС 16.025 Начальник (строительного

технологических процессов	(профильные объекты профессиональной деятельности)		контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	строительства	) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		..	3	4	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	36		36		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	108		108		
В том числе:		-			-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (всего по дисциплине)	36		36		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	2		2		12	16	УК-1
2.	Основы научно-технической информации.	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2

3	Элементы методики экспериментальных исследований.	2		2		12	16	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технические средства для научных исследований.	2		2		12	16	УК-1, ПК-4.3
5	Анализ экспериментальных исследований.	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2
6	Планирование эксперимента исследований в строительстве.	2		2		12	16	УК-1, ПК-6.4
7	Факторные эксперименты.	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2.
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	2		2		12	16	УК-1, ПК-6.4
9	Организация патентных исследований.	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8,9		
Предыдущие дисциплины				
1.	Информатика	+		
2.	Математика	+		
3.	Физика	+		
Последующие дисциплины				
1.	Современные строительные материалы	+		
2.	Основание и фундаменты	+		
3	Метрология, стандартизация и сертификация	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	Задачи дисциплины. Основные понятия, определяющие содержание научных исследований.	1	УК-1
		Роль науки в развитии общества.	1	
2.	Основы научно-технической информации.	Понятие об информации. Роль научно-технической информации в ускорении научно-технического процесса.	1	УК-1, ПК-3.2
		Библиографическое описание документов.	1	

3	Элементы методики экспериментальных исследований.	Разработка общих и частных методик исследований.	1	УК-1, ; ПК-6.4
		Показатель качества и критерий эффективности.	1	
4	Технические средства для научных исследований.	Основы метрологии. Точность измерения величин.	1	УК-1, ПК-4.3
		Абсолютная и относительная ошибка. Систематические и случайные ошибки.	1	
5.	Анализ экспериментальных исследований.	Обработка опытных данных. Интерполяция и экстраполяция графиков.	1	УК-1, ПК-3.2
		Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.	1	
6.	Планирование эксперимента исследований в строительстве.	Место, роль и знание методов теории планирования эксперимента(ТПЭ).	2	УК-1, ПК-6.4
		Постановка задачи ТПЭ. Основные понятия и определения ТПЭ.	1	
7.	Факторные эксперименты.	Факторы и их уровень. Классификация факторов и основные требования к ним. Критерии оптимизации.	1	УК-1, ПК-3.2.
		Одно,двух и многофакторные эксперименты. Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов.	1	
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Рандомизация опытов. Составление плана полного факторного эксперимента.	1	УК-1, ПК-6.4
		Нормирование уровней факторов. Составление матрицы планирования.	1	
9	Организация патентных исследований.	Порядок проведения патентных исследований. Постановка цели исследований. Разработка регламента поиска. Оформление заявки на изобретение.	1	УК-1, ПК-3.2.
		Организация научных исследований и оформление их результатов. Производственная проверка и внедрение результатов исследований.	1	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1				
2				
3				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Основы научно-технической информации.	Работа с источниками научно-технической информацией.	2	УК-1
2.	Элементы методики экспериментальных исследований.	Разработка общих и частных методик исследований.	2	УК-1, ПК-3.2
3.	Технические средства для научных исследований.	Выбор технических средств для научных исследований.	2	УК-1, ; ПК-6.4
4.	Анализ экспериментальных исследований.	Обработка и анализ опытных данных.	2	УК-1, ПК-4.3
5	Факторные эксперименты.	Обработка однофакторного эксперимента	2	УК-1, ПК-3.2
6	Факторные эксперименты.	Обработка двухфакторного эксперимента	2	УК-1, ПК-6.4
7	Факторные эксперименты.	Обработка многофакторного эксперимента	2	УК-1, ПК-3.2
8	Матрица планирования полнофакторного эксперимента.	Составление плана полного факторного эксперимента.	2	УК-1, ПК-6.4
9	Организация	Составление заявки на изобретение.	1	УК-1, ПК-3.2.

	патентных исследований.	Написание научной статьи.	1	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
Очная форма				
1.	Введение в предмет «Основы научных исследований»	Роль науки в развитии общества.	12	УК-1
2.	Основы научно-технической информации.	Библиографическое описание документов.	12	УК-1, ПК-3.2
3	Элементы методики экспериментальных исследований.	Показатель качества и критерий эффективности.	12	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технические средства для научных исследований.	Систематические и случайные ошибки.	12	УК-1, ПК-4.3
5	Анализ экспериментальных исследований.	Дисперсия. Среднее квадратичное отклонение.	12	УК-1, ПК-3.2
6	Планирование эксперимента исследований в строительстве.	Основные понятия и определения ТПЭ.	12	УК-1, ПК-6.4
7	Факторные эксперименты	Поверхность отклика. Понятие о взаимодействии факторов.	12	УК-1, ПК-3.2
8	Матрица планирования полно факторного эксперимента.	Составление матрицы планирования.	12	УК-1, ПК-6.4
9	Организация патентных исследований.	Производственная проверка и внедрение результатов исследований.	12	УК-1, ПК-3.2.

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-6.4.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Тарасенко, В. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / В. Н. Тарасенко, И. А. Дегтев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 96 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80432.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Дополнительная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093533 (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. *Афанасьев, В. В.* Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453479 (дата обращения: 23.10.2020).

6.3 Программное обеспечение

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

6.5.Методические указания к практическим занятиям

1. Колошеин Д.В. Основы научных исследований в строительстве. [Текст] Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6.Методические указания к другим видам самостоятельной работы

1. Колошеин Д.В. Основы научных исследований в строительстве. [Текст] Методические указания для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08. 03.01 Строительство

(код) (название)

Колошеин Д.В.

«_22_» _____марта____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы инженерного творчества в строительстве
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность)_____Строительство_____
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____2_____ **Семестр**_____

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** _3____**семестр**

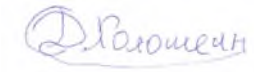
Экзамен ____**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Основы инженерного творчества в строительстве» является выработать у студентов умения и навыки исследовательского подхода к решению инженерных задач, научить их работать над литературой, привить потребность непрерывно повышать уровень специальной инженерной подготовки в процессе практической деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; участие в проведении экспериментов по заданным методикам.
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Изучение составление описания проводимых исследований и систематизации результатов.
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций; участие во внедрении результатов исследований и практических разработок.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина относится к блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений,дисциплина по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.04.02 Место дисциплины в структуре ООП. Сокращенное наименование дисциплины «Основы инженер. твор. в строит.»

Дисциплина « Основы инженерного творчества в строительстве» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Изучение дисциплины «Основы инженерного творчества в строительстве» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Математика», «Физика», «Сопротивление материалов» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Основы научных исследований», «Основы проектирования дорог», «Основания и фундаменты».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;
- техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных	Код и наименование	Код и наименование

компетенций	универсальной компетенции	индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Производит критический анализ отечественного и мирового исторического опыта с целью его актуализации и использования для решения социальных и профессиональных задач. УК-1.2 Владеет принципами и методами системного подхода к выявлению диалектических и формально-логических противоречий проблемной ситуации, способствующего решению поставленных задач. УК-1.3 Способен применять аналитико-синтетические методы для выработки системной стратегии действий в проблемных ситуациях. УК-1.4 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы с целью формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

Таблица 3.2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) – Автомобильные дороги

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) - Автомобильные дороги					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно- техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-

					проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	Выполнение обоснования проектных решений
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		..	3	4	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	36		36		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	108		108		
В том числе:		-			-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (всего по дисциплине)	36		36		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	2		2		12	16	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2
3	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	2		2		12	16	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технический объект и технология.	2		2		12	16	УК-1, ПК-4.3
5	Социально-практические методы инженерного творчества.	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2
6	Управление проектами в России	2		2		12	16	УК-1, ПК-6.4
7	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	2		2		12	16	УК-1, ПК-321.
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	2		2		12	16	УК-1, ПК-6.4
9	Теоретическая модель управления функционированием автомобильных дорог	2		2		12	16	УК-1, ПК-3.2.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7,8,9		
Предыдущие дисциплины				
1.	Сопротивление материалов	+		
2.	Математика	+		
3.	Физика	+		
Последующие дисциплины				
1.	Основы научных исследований	+		
2.	Основание и фундаменты	+		
3	Проектирование автомобильных дорог	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	Основы научной организации интеллектуального труда. Интеллектуальная деятельность и средства индивидуализации.	1	УК-1
		Историческое знание развития строительной отрасли.	1	
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	Хронология и этапы развития научно-технических идей. Направления развития инженерных искусств.	1	УК-1, ПК-3.2
		Основные факты, даты, события и имена выдающихся творцов в области техники России.	1	
3	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	Целостность творчества и синергийность. Синергетика и синергетическое сознание.	1	УК-1, ; ПК-6.4
		Онтопология восприятия и интеллект. Восприятие и иллюзии. Сложные системы и творчество. Сложность и творчество в технических науках.	1	
4	Технический объект и технология.	Иерархия описания технических объектов. Системный подход в задачах поиска и выбора технических решений. Окружная среда технического объекта.	1	УК-1, ПК-4.3
		Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта. Моделирование технического объекта.	1	
5.	Социально-практические методы инженерного творчества.	Психологические аспекты инженерного творчества. Критерии развития и конструктивная эволюция технических объектов.	1	УК-1, ПК-3.2
		Основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности и инженерного творчества.	1	

6.	Управление проектами в России	Взаимосвязанная совокупность различных проектов: социальных, экономических, организационных, технических, научных, инвенстиционных и инновационных.	1	УК-1, ПК-6.4
		Анализ негативных тенденций в сфере управления проектами. Позитивные изменения и тенденции в политической сфере, экономике, области управления, органэации, информационных технологий и социальной психологии.	1	
7.	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	Описание проблемной ситуации и функций технического объекта.	1	УК-1, ПК-3.2.
		Анализ функций и построение улучшенной конструктивной и функциональной структуры.	1	
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	Выявление и анализ противоречий развития. Метод прямой мозговой атаки. Метод обратной мозговой атаки	1	УК-1, ПК-6.4
		Морфологический анализ и синтез технических решений. Выбор решений. Метод математического программирования- синтеза оптимальных структур и форм.	1	
9	Теоретическая модель управления функционирование м автомобильных дорог	Теоретические модели управления функционированием автомобильных дорог. Автомобильные дороги как составная часть дорожно-транспортной системы страны.	1	УК-1, ПК-3.2
		Комплекс « Водитель- Автомобиль-Дорога-Среда» основные блоки и подсистемы. Подсистема « Внешняя среда- Водитель». Отражение внешней среды органами чувств водителя: порог ощущения, порог восприятия, порог насыщения. Система дорожные условия- транспортные потоки. Уровни управления эксплуатацией дорог и дорожным движением.	1	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
очная форма				
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	Интеллектуальная деятельность и средства индивидуализации.	2	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	Направления развития инженерных искусств.	2	УК-1, ПК-3.2
3.	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	Сложность и творчество в технических науках.	2	УК-1, ; ПК-6.4
4.	Технический объект и технология.	Моделирование технического объекта.	2	УК-1, ПК-4.3
5	Социально-практические методы инженерного творчества.	Основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности и инженерного творчества.	2	УК-1, ПК-3.2
6	Управление проектами в России	Анализ негативных тенденций в сфере управления проектами.	2	УК-1, ПК-6.4
7	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	Анализ функций и построение улучшенной конструктивной и функциональной структуры.	2	УК-1, ПК-3.2
8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	Метод математического программирования- синтеза оптимальных структур и форм.	2	УК-1, ПК-6.4
9	Теоретическая модель управления функционировани	Подсистема « Внешняя среда-Водитель». Отражение внешней среды органами чувств водителя: порог	2	УК-1, ПК-3.2.

	ем автомобильных дорог	Отражение внешней среды органами чувств водителя: порог		

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
очная форма				
1.	Зарождение инженерной деятельности. Особенности инженерного труда.	Историческое знание развития строительной отрасли.	12	УК-1
2.	Основные этапы становления профессии инженер. Преобразования в инженерном деле России.	Основные факты, даты, события и имена выдающихся творцов в области техники России.	12	УК-1, ПК-3.2
3	Философско-теоретические и эстетические основы инженерного творчества.	Восприятие и иллюзии. Сложные системы и творчество. Сложность и творчество в технических науках.	12	УК-1, ; ПК-6.4
4	Технический объект и технология.	Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.	12	УК-1, ПК-4.3
5	Социально-практические методы инженерного творчества.	Основные эвристические и компьютерные методы повышения эффективности и инженерного творчества.	12	УК-1, ПК-3.1
6	Управление проектами в России	Позитивные изменения и тенденции в политической сфере, экономике, области управления, органэации, информационных технологий и социальной психологии.	12	УК-1, ПК-6.4
7	Проблемные ситуации и функции технического объекта.	Анализ функций и построение улучшенной конструктивной и функциональной структуры.	12	УК-1, ПК-3.2.

8	Методы выявления и анализ противоречий развития.	Морфологический анализ и синтез технических решений. Выбор решений.	12	УК-1, ПК-6.4
9	Теоретическая модель управления функционированием автомобильных дорог	Комплекс « Водитель-Автомобиль-Дорога-Среда» основные блоки и подсистемы. Подсистема « Внешняя среда-Водитель».	12	УК-1, ПК-3.2.

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
УК-1; ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-6.4.	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1Основная литература

Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 ; Ярославль : Издат. дом ЯГТУ. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12681-5 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-9914-0398-6 (Издат. дом ЯГТУ). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/448356 (дата обращения: 23.10.2020).

6.2Дополнительная литература

1. Нескоромных, В. В. Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учебное пособие / Нескоромных В.В., Рожков В.П., - 2-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, СФУ, 2019. - 318 с. (Высшее образование: Бакалавриат) — www.dx.doi.org/10.12737/5728.ISBN 978-5-16-010187-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009378 (дата обращения: 23.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / составители К. Г. Земляной, И. А. Павлова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 68 с. — ISBN 978-5-7996-1388-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68267.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Мысишин, И. С. Профессиональная подготовка бакалавров по направлению строительство для агропромышленного комплекса на основе применения комплексной системы обучения специальным дисциплинам : монография / И. С. Мысишин, Э. В. Маркин. — Орел : ОрелГАУ, 2015. — 161 с. — ISBN 978-5-8265-0942-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71428 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Программное обеспечение

Компас-3D V16. Договор № МЦ-15-00228. Количество рабочих мест для студентов 10.
Opera свободно распространяемая, без ограничений.
Topocad 15 Лицензия № 4-007-3-13138 , без ограничений

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Колошеин Д.В. Основы инженерного творчества. [Текст] Методическое пособие для выполнения практических работ. РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6 Методические указания к другим видам самостоятельной работы

1. Колошеин Д.В. Основы инженерного творчества. [Текст] Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.

2. 7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений

16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(код) (название)

Д.В. Колошеин

«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства

(наименование учебной дисциплины)

Уровеньпрофессиональногообразования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 08.03.01 «Строительство»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Профиль(и) Автомобильные дороги,

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 4 **Семестр** **8**

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** 8 **семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ

(должность, кафедра)

_____ _ _____Чесноков Р.А._____

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22_» _марта_ 2023 г., протокол № _8_

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также

требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов) профильные объекты профессиональной деятельности)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной

			инфраструктуры) профильные объекты профессиональной деятельности)

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1, дисциплина по выбору ООП, шифр Б1.В.ДВ.05.01Место дисциплины в структуре ООП. Дисциплина «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства относится к дисциплинам модуля вариативной части дисциплин по выбору и является дисциплиной модулем при освоении ООП по профилям. Изучение дисциплины «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Проектирование автомобильных дорог», «Механика грунта», «Строительные материалы» и т.д.

Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Технологические процессы в строительстве», «Конструкции городских сооружений и зданий», « Основания и фундаменты ».

Область профессиональной деятельности выпускников:

инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры.
применение машин, оборудования и технологий для строительно- монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
строительные материалы, изделия и конструкции;
машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности выпускников:
изыскательская и проектно-конструкторская (основная);
производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная);
монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная (дополнительная);

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2–Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства ПК -5.4 Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

				окружающей среды	
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	

3. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7	8		
очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64		64		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	32		32		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32		32		
Семинары (С)					

Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	80		80		
В том числе:		-	-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	10		10		
Другие виды самостоятельной работы	70		70		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	144		144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	4		4		
Контактная работа (по учебным занятиям)	64		64		

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	6		5		11	22	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Технология разработки месторождений горных пород	6		5		11	22	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3	Технология производства каменных материалов	4		5		11	20	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	4		5		11	20	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	4		4		11	19	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2;

								ПК-6.3; ПК-6.4
6	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	4		4		11	19	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	4		4		14	22	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7		
Предыдущие дисциплины				
1.	Строительные материалы	+		
2.	Основания и фундаменты	+		
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+		
Последующие дисциплины				
1.	Планировка, застройка и реконструкция населенных мест	+		
2.	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий	+		
3	Технология ремонтно-строительных работ	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	Задачи материально-технического снабжения. Состав материально-технической базы. Классификация материалов. Размещение предприятия и ее производительность. Склады дорожно-строительных материалов.	6	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Технология разработки месторождений горных пород	Основные компоненты технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Специальные методы разрушения горных пород. Запасы и извлечения полезных ископаемых. Механизация взрывных работ. Скважинная технология. Квалификация карьеров.	6	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3	Технология производства каменных	Добыча и обработка каменных материалов. Технология каменных материалов и изделий. Методы	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-

	материалов	обработки каменных материалов и способы защиты от коррозии.		6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Общие положения. Оборудование для приготовления битумных эмульсий. Технология приготовления битумных эмульсий. Хранение и транспортирование. Контроль качества. Использование битумных эмульсий при выполнении дорожных работ.	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5.	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	Асфальтобетонные заводы(АБЗ). Технология приготовления асфальтобетонных смесей на АБЗ с установками различных типов. Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей.	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6.	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	Цементобетонные заводы(ЦБЗ). Технология приготовления цементобетонных смесей на ЦБЗ с установками различных типов. Контроль качества приготовления цементобетонных смесей.	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7.	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	Классификация, технология изготовления изделий. Технология производства сборных железобетонных изделий. Операции по разгрузке, складированию сырья. Проектирование арматурных цехов на полигоне. Способы производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый способы.	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Технология разработки месторождений горных пород	Разработка пород в карьерах. Рекультивация земель.	6	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Технология производства каменных материалов	Технологические схемы дробильно-сортировочного оборудования.	6	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

3.	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Составы применяемых эмульсий на дорогах. Проектирование битумно-эмульсионной базы.	6	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4.	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	Технологические операции и оборудование при подготовке асфальтобетонной смеси.	6	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	Технологические операции и оборудование при подготовке асфальтобетонной смеси.	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	Проектирование арматурных цехов на полигоне.	4	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.6 Научно- практические занятия (не предусмотрено)

5.7 Коллоквиумы (не предусмотрено)

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
Очная форма				
1.	Задачи материально-технического обеспечения дорожного строительства	Склады дорожно-строительных материалов.	11	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.	Технология разработки месторождений горных пород	Механизация взрывных работ. Скважинная технология. Квалификация карьеров.	11	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

3	Технология производства каменных материалов	Методы обработки каменных материалов и способы защиты от коррозии.	11	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4	Технология производства битумных материалов и дорожных эмульсий	Использование битумных эмульсий при выполнении дорожных работ.	11	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5	Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах	Контроль качества приготовления асфальтобетонных смесей.	11	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6	Организация и технология работ на цементобетонных заводах	Контроль качества приготовления цементобетонных смесей.	11	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7	Организация работы на полигонах и заводах изготовления железобетонных изделий и конструкций	Способы производства железобетонных изделий. Агрегатно-поточный, конвейерный, стендовый способы.	14	УК-2,1; УК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
6.1 Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450467 .

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451518 .

6.2 Дополнительная литература

1. Богданова, Г. А. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / Г. А. Богданова, Г. В. Копанский. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2016. — 79 с. — ISBN 978-5-7641-0955-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93804

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0355-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86619.html

7. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. РОССТРОЙ, Москва, 2005.
8. СНиП 10 –01 –94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. Москва, Стройиздат, 1994.
9. СП 12 – 136 – 2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ. РОССТРОЙ, Москва, 2002.

6.3 Программное обеспечение

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Чесноков Р.А Технология и организация работ производственной базы строительства[Текст]. Методические указания для выполнения практических работ. РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Чесноков Р.А. Технология и организация работ производственной базы строительства [Текст]. Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы . РГАТУ, Рязань, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без

			ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

_____Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно- монтажных работ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**
(полное наименования направления)

Направленность
Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 4

Курсовая(ой) работа/проект - нет **Зачет- 8 семестр**

Экзамен - нет

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент, кафедра «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики _____доцент, СИСиМ_____
(должность, кафедра)

_____ _____Попов А.С._____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ

_____ Борычев С.Н.
(подпись)

1. **Цель и задачи освоения учебной дисциплины:**

Целью данной дисциплины является ознакомить студентов с основными положениями строительного производства; исполнительно- технической документацией при строительстве объекта; методами контроля качества строительно-монтажных работ.

Задачи дисциплины состоят в том, чтобы привить студентам практические навыки технологического проектирования и составления проектов производства работ и организации строительства; научить **планировать и управлять строительным производством на основе календарного плана и сетевых графиков; научить студентов** методам контроля качества строительно-монтажных работ.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина “Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно- монтажных работ ”(сокращенное наименование дисциплины «Исп-тех. док. и конт. кач. стр.-мон. раб.») относится к дисциплине по выбору части, формируемой

участниками образовательных отношений учебного плана подготовки бакалавров, преподаётся на четвертом курсе.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3.2–Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Входной контроль проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства ПК -5.4 Обеспечение правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства	

4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр				
		5	6	7	8	5
очная форма						
Аудиторные занятия (всего)	64				64	
В том числе:						
Лекции	32				32	
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические занятия (ПЗ)	32				32	
Семинары (С)						
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)						
Другие виды аудиторной работы	-				-	
Самостоятельная работа (всего)	80				80	
В том числе:						
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)						
Расчетно-графические работы						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Контроль						
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференциальный зачет, экзамен)	Зачет				Зачет	
Общая трудоемкость час	144				144	
Зачетные Единицы Трудоемкости	4				4	
Контактная работа (по учебным занятиям)	64				64	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
очная форма								
1.	Организация строительного производства.	32		32		80	144	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих)дисциплин	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1.	Строительное черчение	+	+
2.	архитектурная графика	+	+
3.	геодезические изыскания	+	+
4.	строительные материалы	+	+

5.	основы территориально-пространственного развития городов	+	+
Последующие дисциплины			
1.	Транспортное планирование городов	+	+
2.	Планировка, застройки и реконструкция населенных мест	+	+
3.	Конструкции городских зданий и сооружений	+	+
4.	Основы организации и управления в строительстве	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
очная форма				
1.	Организация строительного производства	1.Проектирование производства работ и организация строительства.	7	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		2. Основы поточной организации строительного производства.	7	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		3. Календарное и сетевое планирование.	7	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		4. Контроль за строительством. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	11	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Организация строительного производств	1. Проектирование производства работ и организация строительства. Основы	10	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

	а	поточной организации строительного производства.		
2.	Организация строительного производства	2. Основные положения сдачи законченных строительных объектов, правила приемки законченной строительной продукции.	12	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.	Организация строительного производства	3.Методы контроля качества законченной строительной продукции.	10	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Организация строительного производства	Проектирование производства работ.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
2.		Проектирование организации строительства.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
3.		Основы поточной организации строительного производства.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
4.		Календарное планирование.. Организация геодезических работ на строительной площадке. Строительный генеральный план.Контроль за строительством.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
5.		Сетевое планирование.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
6.		Контроль за качеством строительства.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
7.		Основные положения сдачи законченных строительных объектов.	9	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
8.		Правила приемки и методы контроля качества законченной строительной продукции.	17	УК-2,1; УК-2,2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
		Всего	**80**	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов

занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	+		+		+	Тесты, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Кашкинбаев, И. З. Технология и организация контроля качества строительно-монтажных работ : учебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 279 с. — ISBN 978-601-7390-99-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67157.html (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

1. Организация контроля качества строительно-монтажных работ : учебно-методическое пособие / составитель В. Н. Шишканова. — Тольятти : ТГУ, 2010. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139944 (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3.Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.4.1. Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений.

6.4.2. Opera свободно распространяемая, без ограничений.

6.5 Методические указания к практическим занятиям.

1. Методические указания к практическим занятиям по исполнительно-технической документации и контроля качества строительно-монтажных работ для студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Попов А.С., Рязань, РГАТУ, 2023 г.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания к самостоятельной работе по исполнительно-технической документации и контроля качества строительно-монтажных работдля студентов автодорожного факультета, направление подготовки «Строительство». Попов А.С, Рязань, РГАТУ, 2023 г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	

19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

_____Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - 8 семестр**

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного № 481 от 31 мая 2017 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: старший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

ст. преподаватель Л.А. Маслова

(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22_» _марта_ 2023 г., протокол № _8_

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях» является приобретение студентами знаний и навыков в области изыскания, проектирования и применение других средств по разработке проектов автомобильных дорог и их основных сооружений, оптимизации технических решений с учетом требований

повышения эффективности капитальных вложений, повышения транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения, охраны окружающей среды в сложных условиях строительства.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (автомобильные дороги и их основные сооружения , профильные объекты профессиональной деятельности)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (автомобильные дороги и их основные сооружения , профильные объекты профессиональной деятельности
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (автомобильные дороги и их основные сооружения , профильные объекты профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01, «Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях» (сокращенное название «Проект. авт. дор. в слож.усл.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются: « Проектирование автомобильных дорог», «Механика грунта», «Строительные материалы»

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: инженерные изыскания, проектирование, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (автомобильные дороги и их основные сооружения , профильные объекты профессиональной деятельности)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 3.1–Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатоввыполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. **Объём дисциплины по семестрам и видам занятий**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6	7	8	
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64			64	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	32			32	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32			32	
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	116			116	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет			зачет	
Общая трудоемкость час	180			180	
Зачетные Единицы Трудоемкости	5			5	
Контактная работа (всего по дисциплине)	64			64	

***5.1* Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабор. занятия	Практич. занятия	Курсовой п/р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов.	6		6		18	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
2.	Проектирование дорог в заболоченных районах.	6		6		18	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
3	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования.	6		6		18	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
4	Проектирование дорог в закарстванных районах.	6		6		18	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
5	Проектирование дорог в горной местности.	6		6		18	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
6	Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	2		2		26	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы проектирования дорог	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Строительные материалы	+		
Последующие дисциплины				
1.	Автоматизированное проектирование	+		
2	Реконструкция дорог	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции

1.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов.	Распространение вечной мерзлоты на территории России. Дорожно-климатическое районирования зоны вечной мерзлоты.	2	ПК-2.1; ПК-2.2;
		Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Принципы проектирования и строительства дорог на вечномерзлых многолетнемерзлых грунтах. Конструкции земляного полотна дорог в районах вечной мерзлоты.	2	
		Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах. Проектирование дорог на наледных участках.	2	
2.	Проектирование дорог в заболоченных районах.	Типы и характеристики болот. Особенности проектирования плана дорог в заболоченных районах.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Обследования болот при изыска ниях дорог.	2	
		Конструкции земляного полотна дорог на болотах.	2	
3	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования.	Эрозия почв и образование оврагов.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагооб разования.	2	
		Мероприятия по защите земляного полотна дорог в овражистой местности.	2	
4	Проектирование дорог в закарстванных районах.	Процессы карстообразования.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Особенности проектирования автомобильных дорог в закарсто ванных районах.	2	
		Особенности проектирования автомобильных дорог в закарсто ванных районах.	2	
5.	Проектирование дорог в горной местности.	Особенности горных районов. Трассирование автомобильных дорог по долинам горных рек. Трассирование горных дорог по склонам. Перевальные участки	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2

		дорог. Проектирование серпантин. Поперечные и продольные профили горных дорог. Проектирование оптимального земляного полотна на косогорах.	2	
		Тоннели. Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса.	2	
		Проектирование дорог на оползневых склонах. Защита дорог от снежных лавин. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах.	2	
6.	Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	Особенности пустынных и полупустынных районов.	1	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Проектирование дорог в районах искусственного орошения. Проектирование дорог на участках засоленных грунтов.	0,5	
		Особенности проектирования дорог в пустынных районах	0,5	

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов.	Принципы проектирования и строительства дорог на вечномерзлых многолетнемерзлых грунтах.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Проектирование дорог на наледных участках.	2	
		Проектирование дорог на наледных участках.	2	
2.	Проектирование дорог в заболоченных районах.	Конструкции земляного полотна дорог на болотах.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Конструкции земляного полотна дорог на болотах.	2	
		Конструкции земляного полотна дорог на болотах.	2	
3.	Проектирование дорог в районах склоновой эрозии и оврагооб-	Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2

	разования.	Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования	2	
		Особенности проектирования плана автомобильных дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования	2	
4.	Проектирование дорог в закарстванных районах.	Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах.	2	
		Особенности проектирования автомобильных дорог в закарстованных районах.	2	
5	Проектирование дорог в горной местности.	Проектирование серпантин.	2	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Поперечные и продольные профили горных дорог.	2	
		Поперечные и продольные профили горных дорог.	2	
6	Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	Проектирование дорог в районах искусственного орошения.	1	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
		Проектирование дорог в районах искусственного орошения.	0,5	
		Проектирование дорог в районах искусственного орошения.	0,5	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Проектирование дорог в районах распространения вечномерзлых многолетнемерзлых грунтов.	Дорожно-климатическое районирования зоны вечной мерзлоты. Изыскания автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты. Водоотводные сооружения на многолетнемерзлых грунтах.	18	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
2.	Проектирование дорог в заболоченных районах.	Обследования болот при изысканиях дорог.	18	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
3	Проектирование	Эрозия почв и образование	18	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-

	дорог в районах склоновой эрозии и оврагообразования.	оврагов. Проектирование дорог на оползневых склонах.		3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
4	Проектирование дорог в закарстванных районах.	Процессы карстообразования.	18	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
5	Проектирование дорог в горной местности.	Трассирование горных дорог по участкам осыпей и камнепадов. Пересечение селевых конусов выноса. Защита дорог от снежных лавин. Проектирование горных дорог в сейсмоопасных районах.	18	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2
6	Проектирование автомобильных дорог в засушливых районах.	Особенности пустынных и полупустынных районов. Особенности проектирования дорог в пустынных районах	26	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.2	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Жуков, В. И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог в сложных условиях : учебное пособие / В. И. Жуков, Т. В. Гавриленко. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-7638-4083-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100016.html

6.2 Дополнительная литература

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html

2. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с. — ISBN 978-5-9227-0379-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/18999.html

3. СНиП 12-01-2004. Организация строительства. РОССТРОЙ, Москва, 2005.

4.СНиП 10 –01 –94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения. Москва, Стройиздат, 1994.

5. СП 12 – 136 – 2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах

организации строительства и проектах производства работ. РОССТРОЙ, Москва, 2002.

6.3 Программное обеспечение

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 - 2084

2. Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – М. : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2018 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383.

3. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО РИФ «Стройматериалы». – 1955 - . – М. : Стройматериалы, 2018 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Маслова Л.А. Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях. [Текст] Методические указание для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2023

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1 Маслова Л.А. Проектирование автомобильных дорог в сложных условиях. [Текст] Методические указания для выполнения самостоятельной работы. РГАТУ, Рязань, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений

10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08. 03.01 Строительство

(код) (название)

_____ Д.В. Колошеин
«_22_» _____марта____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительство сельскохозяйственных дорог

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) Строительство

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Автомобильные дороги

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Курс 4 **Семестр** 8

Курсовая(ой) работа/проект _____**семестр** **Зачет** _8____**семестр**

Экзамен ____**семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

ст. преподаватель Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Строительство сельскохозяйственных дорог» является приобретение студентами знаний и навыков в проектировании и строительстве автомобильных дорог, необходимых для обеспечения производственного процесса аграрных предприятий и благоустройства сельских населенных мест в различных природно-климатических условиях.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам; опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения.
	Технологический	Организация и обеспечение качества	Повышение транспортно-эксплуатационных

изделий и конструкций)		результатов технологических процессов	качеств автомобильных дорог и безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Строительство сельскохозяйственных дорог**» - шифр Б1.В.ДВ.06.02 относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров. Сокращенное наименование дисциплины – «Стр.сельхоз.дор». Изучение дисциплины «Строительство дорог в сложных условиях» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Проектирование автомобильных дороги», «Механика грунта», «Строительные материалы» и т.д.Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Реконструкция дорог», «Проектирование дорог в сложных условиях», « Искусственные сооружения », «Система автоматизированного проектирования дорог».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: инженерные изыскания, проектирование, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры; применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями; объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: изыскательная и проектно-конструкторская (основная); производственно-технологическая и производственно-управленческая (дополнительная), монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 3.1–Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимос*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

		mu)			
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно- техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно- техническое сопровождение проектных работ.	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)		ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		…	8		
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	64		64		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	32		32		

Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32		32		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	116		116		
В том числе:	-	-	-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	180		180		
Зачетные Единицы Трудоемкости	5		5		
Контактная работа (всего по дисциплине)	64		64		

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения , их основные параметры.	5		5		20	30	ПК-2, ПК-3
2.	Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков.	5		5		20	30	ПК-2, ПК-3
3	Проектирование дорог и улиц в продольном профиле.	5		5		20	30	ПК-2, ПК-3
4	Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.	5		5		20	30	ПК-2, ПК-3
5	Строительство земляного полотна.	4		4		16	24	ПК-2, ПК-3
6	Строительство дорожных покрытий и оснований.	4		4		10	18	ПК-2, ПК-3
7	Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	4		4		10	18	ПК-2, ПК-3

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основы проектирования дорог	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Строительные материалы	+		
Последующие дисциплины				
1.	Автоматизированное проектирование	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3	Реконструкция дорог	+		

5.3 Лекционые занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения , их основные параметры.	Планировка уличной сети. Назначение и классификация дорог сельскохозяйственного назначения.	2	ПК-2, ПК-3
		Основные параметры и технические характеристики автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения.	2	
		Основные параметры и технические характеристики автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения.	1	
2.	Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков.	Кривые автомобильных дорог в плане. Основные правила трассирования автомобильных дорог. Принципы трассирования. Методы трассирования. Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	2	ПК-2, ПК-3
		Полоса отвода. Проектирование системы сооружений поверхностного водоотвода. Назначение вида водоотводного сооружения. Определение продольного уклона сооружений водоотвода.	2	
		Определение поперечного сечения водоотводных сооружений. Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях. Назначение типа водоотводных сооружений. Проектирование дренажа.	1	
3	Проектирование дорог и улиц в продольном	Типы вертикальных кривых. Нормирование продольных уклонов. Обоснование минимальных радиусов	2	ПК-2, ПК-3

	профиле.	вертикальных кривых. Рекомендуемая рабочая отметка. Контрольные точки.	2	
		Основные требования к проектной линии продольного профиля. Методы нанесения проектной линии и расчета ее элементов.	1	
4	Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.	Типовые поперечные профили сельскохозяйственных дорог и улиц.	2	ПК-2, ПК-3
		Общие сведения о дорожных одеждах. Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение.	2	
		Основные типы дорожных одежд. Принципы конструирования дорожных одежд. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.	1	
5.	Строительство земляного полотна.	Элементы земляного полотна и общие требования к нему. Поперечные профили земляного полотна. Грунты для возведения земляного полотна. Виды деформаций земляного полотна и грунтового основания.	2	ПК-2, ПК-3
		Устойчивость земляного полотна. Расчет осадки земляного полотна на слабом основании. Определение размеров резервов. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации. Определение объемов земляных работ.	2	
6.	Строительство дорожных покрытий и оснований.	Методы организации устройства дорожных покрытий и оснований. Технология устройства дорожных покрытий и оснований.	2	ПК-2, ПК-3
		Способы возведения насыпей и выемок. Дорожная техника. Контроль качества строительства дорожных покрытий и оснований.	2	
7	Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	Планировка откосов земляного полотна. Рекультивация сосредоточенных резервов и карьеров.	2	ПК-2, ПК-3
		Типы проездов в населенных пунктах. Контроль качества при строительстве	2	

		проездов.		

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрено)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения , их основные параметры.	Определение основных параметров и технических характеристик автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения.	2	ПК-2, ПК-3
		Определение основных параметров и технических характеристик автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения.	2	
		Определение основных параметров и технических характеристик автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения.	1	
2.	Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков.	Основные правила трассирования автомобильных дорог.	2	ПК-2, ПК-3
		Пересечения и примыкания автомобильных дорог.	2	
		Проектирование дренажа.	1	
3.	Проектирование дорог и улиц в продольном профиле.	Определение рекомендуемой рабочей отметки.	2	ПК-2, ПК-3
		Определение рекомендуемой рабочей отметки.	2	
		Определение рекомендуемой рабочей отметки.	1	

4.	Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.	Типовые поперечные профили сельскохозяйственных дорог и улиц.	2	ОПК-5, ПК-2, ПК-3
		Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.	2	
		Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.	1	
5	Строительство земляного полотна.	Определение размеров резервов. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации.	2	ПК-2, ПК-3
		Определение объемов земляных работ.	2	
6	Строительство дорожных покрытий и оснований.	Технология устройства дорожных покрытий и оснований.	2	ПК-2, ПК-3
		Технология устройства дорожных покрытий и оснований.	2	
7	Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	Типы проездов в населенных пунктах.	2	ПК-2, ПК-3
		Типы проездов в населенных пунктах.	2	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
Очная форма				
1.	Классификация дорог и улиц сельскохозяйственного назначения , их основные параметры.	Основные параметры и технические характеристики автомобильных дорог сельскохозяйственного назначения.	20	ПК-2, ПК-3
2.	Проектирование дорог и улиц в плане. Проектирование водотоков.	Принципы трассирования. Методы трассирования. Определение скорости течения воды в водоотводных сооружениях.	20	ПК-2, ПК-3

3	Проектирование дорог и улиц в продольном профиле.	Основные требования к проектной линии продольного профиля. Методы нанесения проектной линии и расчета ее элементов.	20	ПК-2, ПК-3
4	Поперечные профили дорог и улиц. Принципы проектирования дорожной одежды.	Конструктивные слои дорожных одежд и их назначение. Прочностные характеристики грунтов и материалов конструктивных слоев.	20	ПК-2, ПК-3
5	Строительство земляного полотна.	Виды деформаций земляного полотна и грунтового основания. Устойчивость земляного полотна. Определение площадей земель, подлежащих рекультивации. Определение объемов земляных работ.	16	ПК-2, ПК-3
6	Строительство дорожных покрытий и оснований.	Способы возведения насыпей и выемок. Дорожная техника. Контроль качества строительства дорожных покрытий и оснований.	10	ПК-2, ПК-3
	Основы проектирования проездов. Планировка территорий строительства.	Контроль качества при строительстве проездов.	10	ПК-2, ПК-3

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено)

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-2; ПК-3	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат .экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1Основная литература

1.Федотов, Григорий Афанасьевич.

Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Иванович. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/.-— Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Федотов, Григорий Афанасьевич.
Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.2 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Иванович. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/.-Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2 Дополнительная литература

Подольский, В. П. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник. М. : Академия, 2015. – 298 с.- Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия.- Режим доступа : https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=143505

6.3 Программное обеспечение

6.4 Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «ZNANIUM.COM» (Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015.

6.5. Методические указания к практическим занятиям

1. Маслова Л.А. Строительство сельскохозяйственных дорог [Текст]. Методические указания для выполнения практических работ . РГАТУ, Рязань, 2023.

6.6.Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Маслова Л.А. Строительство сельскохозяйственных дорог [Текст]. Методические указания для выполнения самостоятельной работы . РГАТУ, Рязань, 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений

12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

_____Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и управление качеством окружающей среды
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - 7 семестр**

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, СИСиМ_____
(должность, кафедра)

_____ Попов А.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
доктор технических наук профессор,

_____ С.Н. Борычев
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Контроль и управление качеством окружающей среды» является формирование знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации и навыков использования методов и принципов оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01, «Контроль и управление качеством окружающей среды» (сокращенное название «Контр. и упр.кач.окруж. среды.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Химия», « Экология»

Дисциплина «Контроль и управление качеством окружающей среды» является основополагающей для изучения таких дисциплин как: «Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства» .

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Направленность (профиль) -Автомобильные дороги
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский

Задача ПД	Объект или область знания	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональных компетенций	Основание (ПС, анализ опыта)
Проведение и организационно – техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований и испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1. Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-2. Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических доку-ментов для проведения ра-бот по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных техно-логий	ПС 16.025 Начальник строительного участка; Руководитель проекта (Главный инженер проекта)

			и их конструкций		

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	56	56			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	28			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	88	88			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	56	56			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
7 семестр								
1	Понятие и сущность экологической экспертизы	4	4		16		24	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности.	4	4		16		24	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
3	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	4	4		16		24	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
4	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4	4		16		24	ПК-1,1; ПК-1,2;

								ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
5	Порядок проведения экологической экспертизы	6	6		18		30	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
6	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	6	6		6		18	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
	Итого:	**28**	**28**		**88**		**144**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
	Предшествующие дисциплины			
1.	Химия	+	+	+
2.	Экология	+	+	
	Последующие дисциплины			
1.	Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Место дисциплины в ряду дисциплин экологического блока и межпредметные связи.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
2	1	Цель и задачи курса, его структура. Основные понятия и определения.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
3	2	Природно-экологический потенциал территории как основа ограничений для реализации проекта.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
4	2	Определение, цель экологического обоснования хозяйственной и иной деятель-	2	ПК-1,1; ПК-1,2;

		ности.		ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
5	3	Содержание и структура ОВОС.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
6	3	Основные этапы и процедуры ОВОС: подготовка Заявления о воздействии на окружающую среду; проведение общественных слушаний; окончательное согласование проекта, перечня экологических условий; оформление результатов проведенной оценки.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
7	4	Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, финансирование государственной экологической экспертизы.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
8	4	Стадии ЭЭ.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
9	5	Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности, связанной с обращением с отходами производства и потребления	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
10	5	Экологическая экспертиза профильных разделов градостроительных проектов и проектов землепользования	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
11	5	Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
12	6	Нормативно-законодательное регулирование экологического контроля в России. Структурно-функциональные особенности деятельности организаций в области экологического контроля.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
13	6	Информационно-методические основы экологического контроля. Особенности экологического контроля сельскохозяйственных организаций и подразделений.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
14	6	Организация государственного экологического контроля и надзора. Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2

	Итого		28	

5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Природные риски.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
2	1	Техногенные риски	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
3	2	Инвестиционный замысел, определение цели инвестирования.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
4	2	Обоснование инвестиций в строительство.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
5	3	Подготовка заявления о воздействии на окружающую среду;	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
6	3	Оформление результатов проведенной экологической оценки.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
7	4	Финансирование государственной экологической экспертизы.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
8	4	Разработка стадии ЭЭ.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
9	5	Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности,	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1;

				ПК-2,2
10	5	Экологическая экспертиза профильных разделов градостроительных проектов	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
11	5	Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
12	6	Информационно-методические основы экологического контроля.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
13	6	Организация государственного экологического контроля и надзора.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
14	6	Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической экспертизы.	2	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
	Итого		28	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Название раздела	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Понятие и сущность экологической экспертизы.	Понятие и сущность экологической экспертизы. Место дисциплины в ряду дисциплин экологического блока и межпредметные связи. Цель и задачи курса, его структура. Основные понятия и определения. Природные и техногенные риски	16	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
2	Географическое и экологическое обоснование проектов хозяйственной и лицензионной деятельности	Природно-экологический потенциал территории как основа ограничений для реализации проекта. Определение, цель экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности. Инвестиционный замысел, определение цели инвестирования. Обоснование инвестиций в строительство.	16	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
3.	Оценка воздействия на окружа-	Содержание и структура ОВОС. Основные этапы и процеду-	16	ПК-1,1;

	ющую природную среду (ОВОС)	ры ОВОС: подготовка Заявления о воздействии на окружающую среду; проведение общественных слушаний; окончательное согласование проекта, перечня экологических условий; оформление результатов проведенной оценки.		ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
4.	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	Законодательные требования к экспертизе. Определение, цель, задачи, принципы, объекты, субъекты, финансирование государственной экологической экспертизы. Стадии ЭЭ.	16	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
5	Порядок проведения экологической экспертизы	Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности, связанной с обращением с отходами производства и потребления	6	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
6	Порядок проведения экологической экспертизы	Экологическая экспертиза профильных разделов градостроительных проектов и проектов землепользования	6	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
7	Порядок проведения экологической экспертизы	Экологическая экспертиза материалов предварительной экологической оценки инвестиционного мелиоративного проекта	6	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2
8	Экологический контроль за соблюдением экологических требований	Нормативно-законодательное регулирование экологического контроля в России. Структурно-функциональные особенности деятельности организаций в области экологического контроля. Информационно-методические основы экологического контроля. Особенности экологического контроля сельскохозяйственных организаций и подразделений. Организация гос-	6	ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2

		ударственного экологического контроля и надзора. Правовые и экономические механизмы соблюдения требований экологической экспертизы.		

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.7 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-1,1; ПК-1,2; ПК-1,3; ПК-2,1; ПК-2,2	+		+		+	Семинар, опрос, конспект, коллоквиум, домашние задание, тестирование, зачет

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

Косенкова, С. В. Управление качеством окружающей среды : учебное пособие / С. В. Косенкова, Н. Б. Ефимова, И. А. Уланова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112353

.6,2 Дополнительная литература

1. Латыпова, М. М. Методы и средства контроля качества окружающей среды : учебное пособие / М. М. Латыпова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80424.htm

.2. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467620

.

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

Стандарты и качество : науч.-техн. журн. / учредитель : РИА «Стандарты и качество». – 1927 - . – Москва : ООО РИА «Стандарты и качество», 2019. – Ежемес. – ISSN 0038-9692. - Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru

- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5. Методические указания к практическим занятиям.

1.Методические указание для практических работ по дисциплине « Контроль и управление качеством окружающей среды» по направлению подготовки 08.03.01. Строительство / Попов А.С, Рязань, 2023г.

6.6 Методические указания к самостоятельной работе:

1. Методическое указание по самостоятельной работе по дисциплине « Контроль и управление качеством окружающей среды» для студентов по направлению подготовки 08.03.01. Строительство / Попов А.С, Рязань, 2023г.

- **7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных**

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для-бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений

14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

_____Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет - 7 семестр**

Экзамен - не предусмотрен

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у студентов профессиональных теоретических и практических знаний в области аэрогеодезии и современных методов изысканий автомобильных дорог.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02, «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» (сокращенное название «Осн.аэрогед. и совр.мет.изыск.в стр.») относится к части дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплин по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами являются:

- «Инженерная геодезия», «Инженерная геология и гидрология».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями)

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Код компетенции по ФГОС ВО	Формулировка компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
ПК-1	Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и ре-конструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических доку-ментов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строитель5 ства и реконструкции	ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.	ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций
ПК-2	Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений	ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	56	56			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	28	28			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	88	88			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	144	144			
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4			
Контактная работа	56	56			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**						Формируемые компетенции
		Лекции	Практичес-кие занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа	Всего (без экзамена)	
4 курс								
1	Топографические карты и планы	8	8	-	-	20	36	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2	Геодезические измерения на местности	10	10	-	-	20	40	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
3	Решение инженерно-геодезических задач.	10	10	-	-	48	68	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
	Итого:	28	28	-	-	88	144	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Инженерная геодезия	+		+
2.	Начертательная геометрия и инженерная графика		+	+
Последующие дисциплины				

1.	Инженерная геология		+	
2.	Инженерная гидрология	+		+
3.	Строительная физика		+	
4.	Технология и организация в городском строительстве	+		+

5.3Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Топографические карты и планы	Теория ошибок измерений. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Связь с землеустройством.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Формы и размеры Земли. Метод картографических проекций. Контурные и топографические планы местности.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Масштабы карт и планов: численный, ли нейный, поперечный. Точность масштаба.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Условные знаки планов и карт: масштабные, внемасштабные, линейные, пояснительные. Номенклатура карт и планов.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2.	Геодезические измерения на местности	Обозначение точек на местности. Вешение линий. Мерные ленты. Измерение линий мерной лентой.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты. Приведение линий к горизонту (горизонтальные проложения). Истинные и магнитные азимуты	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Дирекционные углы. Румбы. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.. Понятие о непосредственных и косвенных измерениях. Равноточные и неравноточные измерения. Вес измерения. Вероятнейшее значение при равноточных и неравноточных измерениях. Виды ошибок измерений: грубые, систематические и случайные. Свойства случайных ошибок равноточных измерений. Средняя квадратическая ошибка функции измеренных величин.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Виды съемок местности: теодолитная, нивелирование, тахеометрическая, мензульная, глазомерная, аэрофотосъемка и космическая съемка. Угловые измерения на местности. Теодолит-тахеометр, его устройство. Рейки. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
	Решение инженерно-геодезических задач.	Теодолитная съемка способом обхода. Закрепление пунктов теодолитного хода. Измерение углов и линий планового съемочного обоснования. Съемка контуров местности. Ведение абриса. Привязка теодолитного хода к пунктам государственной или местной сети. Камеральные работы при теодолитных съемках	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		. Вычислительная и графическая обработка результатов измерений. Обработка углов сомкнутого полигона. Вычисление дирекци-	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

		онных углов сторон сомкнутого полигона. Вычисление румбов. Вычисление приращений координат, невязок и координат точек. Понятие о прямой и обратной геодезических задачах. Оформление плана. Определение площадей палетками. Механи ческий способ.		
		Полярный планиметр, его устройство, работа с ним. Определение цены деления планиметра. Деление площадей. Нивелирование из середины. Нивелирование вперед. Нивелиры, их устройства. Нивелирные рейки. Нивелирование трассы. Полевые работы. Увязка превышений нивелирного хода. Горизонт инструмента. Камеральные работы. Вычисление отметок. Ведение журнала нивелирования по квадратам. Камеральные работы.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Вычисление отметок связующих точек. Вычисление всех вершин квадратов. Проведение горизонталей. Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана. Измерение горизонтальных углов. Техническое нивелирование вершин полигона. Привязка теодолитно- нивелирного хода к пунктам обоснования (реперам).	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа. Работа на станции. Ведение журнала измерений. Камеральные работы. Обработка журнала тахеометрической съемки и вычисление отметок съемочных пикетов (реечных точек). Тахеометрические таблицы. Составление и оформление топографического плана участка местности. Геодезические знаки, устанавливаемые на местности. Государственные геодезические опорные сети. Получение задания на производство топографо-геодезических работ. Сбор и изучение имеющихся материалов на территорию съемки. Составление проекта работ. Определение перечня необходимых приборов, инструментов и материалов, необходимых для производства работ, и их подготовка. Составление графика проведения работ	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5 Практические задания (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
очная форма				
1.	Топографические карты и пла-	Теория ошибок измерений	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

	ны	Контурные и топографические планы местности.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Масштабы карт и планов	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Условные знаки планов и карт	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2.	Геодезические измерения на местности	. Измерение линий мерной лентой.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Построение прямых углов на местности при помощи мерной ленты	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Дирекционные углы. Румбы.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Виды ошибок измерений: грубые, систематические и случайные.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Виды съемок местности: теодолитная, нивелирование, тахеометрическая, мензульная, глазомерная, аэрофотосъемка и космическая съемка.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
3.	Решение инженерно-геодезических задач.	Теодолитная съемка способом обхода.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		. Вычислительная и графическая обработка результатов измерений	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Ведение журнала нивелирования по квадратам	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Построение графиков уклонов и углов наклона. Графическое оформление плана.	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
		Тахеометрическая съемка с точек съемочного обоснования ситуации и рельефа	2	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируем ые компетенции
очная форма				
1.	Топографические карты и планы	Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины. Геодезия: сведения о фигуре Земли и системах координат, топографические карты и планы. Предмет геодезии и составляющие ее дисциплины .Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Измерение линий на местности. Обозначение точек на местности. Ориентирование на местности и плане. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах.	20	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2
2.	Геодезические измерения на местности	Оценка точности топографо- геодезических измерений. Элементы теории ошибок измерений. Оценка точности топографо-геодезических измерений.	20	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

		Геодезические измерения. Геодезические сети. Съемочное геодезическое обоснование. Геодезические измерения. Геодезические сети. Съемочное геодезическое обоснование. Топографические съемки.		
3	Решение инженерно-геодезических задач.	Теодолитная съемка способом обхода. Полевые работы. Нивелирование. Задачи и методы нивелирования. Полевые работы при создании планово-высотного съемочного обоснования. Геодезическая опорная сеть, ее название, виды, классификация. Составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм.	48	ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

Перечень компетенций	**Виды занятий**					**Формы контроля**
	Л	**Лаб**	**Пр.**	**КР/КП**	**СРС**	
ПК-1,1-1,3 ПК-2,1-2,2	+	-	+	-	+	Реферат. Тест. Контрольные работы по практическим занятиям. зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

*6.*Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1.Изместьев, А. Г. Основы аэрогеодезии и инженерно-геодезические работы : учебное пособие / А. Г. Изместьев. — Кемерово :КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69438

.

6.2. Дополнительная литература

1. Соловей, П. И. Геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов : учебное пособие / П. И. Соловей, А. Н. Переварюха. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 148 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92329.html

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL :

http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.4 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2020 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный.

. Строительные материалы : науч.-технич. и производ. журн. / учредители : ООО Рекламно-издательская фирма "СТРОЙМАТЕРИАЛЫ". – 1955 - . – Москва : Стройматериалы, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0585-430X. - Текст : непосредственный.

6.5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» - Попов А.С., Рязань – 2023г.

6.6. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы аэрогеодезии и современные методы изысканий в строительстве» - Попов А.С., Рязань – 2023г.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security для-бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150

	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции зданий и сооружений
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **08.03.01 «Строительство»**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**
(очная, заочная)

Курс 4

Курсовая работа - не предусмотрена **Зачет** - не предусмотрен

Экзамен - 7 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики _____доцент, Строительство инженерных сооружений и механика_____
(должность, кафедра)

(подпись) Попов А.С.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»,
доктор технических наук профессор,

(подпись) С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью теоретических и практических знаний учебной дисциплины «Конструкции зданий и сооружений» является подготовка студентов к обеспечению соответствия результатов выполняемых видов строительных работ требованиям технических регламентов, сводов правил и национальных стандартов в области строительства, а также требованиям проектной и технологической документации.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы бакалавриата (ООП)

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01, «Конструкции зданий и сооружений» (сокращенное название «Констр. здан. и соор.») относится к части блока 1, дисциплин формируемых участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору учебного плана подготовки бакалавров.

Основными базовыми дисциплинами для рассматриваемой дисциплины являются:

- «Математика», из которой используются сведения из разделов «Математический анализ», «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Ряды», «Дифференциальные уравнения»;
- «Теоретическая и прикладная механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика» из которых используются сведения о расчетах конструкций;
- «Современные строительные материалы и изделия», из которой используются сведения о применяемых в строительном производстве материалах.

Дисциплина «Конструкции зданий и сооружений» сопровождается дисциплинами, отражающими компьютерные технологии «Проектирование автомобильных дорог».

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций *(при необходимости)*	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					

Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	84	84			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	56	56			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	96	96			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	24	24			
Другие виды самостоятельной работы	72	72			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
Контактная работа	56	56			

5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Курсовой проект	Всего (без экзамена)	
7 семестр								
1	**Бетонные и железобетонные конструкции**	**20**	**48**	**-**	**72**	**-**	**140**	
1.1	Общие положения проектирования и расчета строительных конструкций.	2	4	-	5	-	11	ПК-3.2
1.2	Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона	2	2	-	5	-	9	ПК-3.2, ПК-3.4
1.3	Методы расчета железобетонных конструкций.	2	2	-	5	-	9	ПК-3.2-3.3 ПК-4.1, 4.2.
1.4	Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций.	2	-	-	10	-	12	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.2.
1.5	Конструирование и расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям.	2	8	-	10	-	20	ПК-3.1-3.3 ПК-4.1, 4.3.
1.6	Конструирование и расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.	2	8	-	10	-	20	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
1.7	Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.	2	8	-	10	-	20	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
1.8	Проектирование малых искусственных сооружений	4	4	-	6	-	14	ПК-4.1, 4.3.
1.9	Конструкции путепроводов, эстакад	2	8	-	6	-	16	ПК-4.1, 4.3.
1.10	Конструкции галерей и селеспусков	-	4	-	5	-	9	ПК-4.1, 4.3.
2	**Металлические конструкции**	**8**	**8**	**-**	**24**	**-**	**40**	
2.1	Строительные стали и алюминиевые сплавы.	2	-	-	2	-	4	ПК-3.2
2.2	Основы расчета элементов металлических конструкций.	2	4	-	10	-	16	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.2.
2.3	Соединения металлических конструкций	2	4	-	10	-	16	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3
3	**Каменные и армокаменные конструкции**	**2**	**-**	**-**	**2**	**-**	**4**	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
	Итого:	**28**	**56**	**-**	**96**	**-**	**180**	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
	Предшествующие дисциплины			
1.	Математика	+	+	+
2.	Теоретическая и прикладная механика	+	+	
3.	Сопротивление материалов	+		
4.	Строительная механика	+	+	
5.	Современные строительные материалы и изделия	+	+	+
	Последующие дисциплины			
1.	Проектирование автомобильных дорог	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Труд час	Формируемые компетенции
1	Бетонные и железобетонные конструкции	1. Общие положения проектирования и расчета строительных конструкций. Нагрузки и воздействия. Современные строительные конструкции и область их применения	2	ПК-3.2
		2. Основные физико-механические свойства бетона, арматурной стали и железобетона. Понятие о железобетоне как конструктивной композиции двух материалов – бетона и стальной арматуры. Деформативные свойства бетона. Арматура для железобетонных конструкций.	2	ПК-3.2
		3. Методы расчета железобетонных конструкций. Методы расчета железобетонных конструкций по допускаемым напряжениям и по разрушающим усилиям. Расчет железобетонных конструкций по предельным состояниям.	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
		4. Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций. Основные положения расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций. Потери предварительных напряжений в арматуре	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.2.
		5. Конструирование и расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным и наклонным сечениям. Изгибаемые элементы прямоугольного профиля с одиночной арматурой. Основные расчетные формулы. Использование вспомогательных табличных коэффициентов. Алгоритм расчета площади поперечного сечения арматуры. Элементы прямоугольного профиля с двойной ненапрягаемой арматурой. Алгоритм расчета площади поперечного сечения растянутой и сжатой арматуры.	4	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
		6. Конструирование и расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов. Два расчетных случая: случай 1	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.

		(случай больших эксцентриситетов сжимающей силы, разрушение вследствие текучести растянутой арматуры); случай 2 (случай малых эксцентриситетов сжимающей силы, разрушение по сжатому бетону).		
		7. Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям. Расчет железобетонных конструкций по образованию наклонных трещин. Расчет железобетонных конструкций по раскрытию трещин. Расчет железобетонных элементов по деформациям.	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
		8. Проектирование малых искусственных сооружений. Конструкции труб и лотков.	4	ПК-4.1, 4.3.
		9. Конструкции путепроводов, эстакад	2	ПК-4.1, 4.3.
2	Металлические конструкции	10. Строительные стали и алюминиевые сплавы. Достоинство и недостатки металлических конструкций. Основные требования, предъявляемые к металлическим конструкциям. Строительные стали и алюминиевые сплавы. Виды разрушения. Работа стали под нагрузкой. Учет особенностей работы металла при проектировании. Проблема устойчивости МК. Потеря общей устойчивости. Местная устойчивость. Понятие о сортаменте первичных элементов из сталей и алюминиевых сплавов. Профили из алюминиевых материалов.	2	ПК-3.2
		11. Основы расчета элементов металлических конструкций. Основы метода расчета по предельным состояниям. Система коэффициентов надежности.	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
		12.Соединения металлических конструкций. Общая характеристика соединений. Сварные соединения, конструирование, работа под нагрузкой, расчет стыковых и угловых швов. Болтовые соединения, конструирование, работа под нагрузкой, расчет болтовых соединений.	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
3	Каменные армокаменные конструкции	Каменные армокаменные конструкции	2	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
		Итого:	28	

5.4 Лабораторный практикум – не предусмотрен

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)	Компетенции
1.	1.1	Нагрузки и воздействия. Сбор нагрузок на плиту перекрытия, ригель, колонну в многоэтажном здании.	4	ПК-3.2-3.4
2.	1.2	Определение прочностных характеристик бетона и арматуры. Обозначение арматурных изделий.	4	ПК-3.2-3.4
3.	1.5	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по нормальным сечениям	4	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
4.	1.5	Расчет изгибаемых железобетонных элементов по наклонным сечениям.	4	
5.	1.6	Расчет сжатых и растянутых железобетонных элементов.	8	
6.	1.7	Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.	8	
7.	1.8	Конструкции труб и лотков	4	ПК-4.1, 4.3.
8.	1.9	Конструкции путепроводов, эстакад	8	ПК-4.1, 4.3.
9.	1.10	Конструкции галерей и селеспусков	4	ПК-4.1, 4.3.
9.	2.2	Рассчитать плоский настил из стали. Расчет прокатной балки настила.	4	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
10.	2.2	Соединения металлических конструкций	4	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
		Итого	56	

5.6 Научно- практические занятия – не предусмотрено

5.7 Коллоквиумы - не предусмотрено

5.8 Самостоятельная работа

№	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Современные тенденции и перспективы развития по совершенствованию и улучшению строительства и инфраструктуры автомобильных дорог и сооружений на них. Стратегии строительства автомобильных дорог. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества бетона. Определение марки бетона. Используемое оборудование и приборы.	16	ПК-3.2-34 ПК-4.1, 4.3.
2.	Особенности конструктивных решений искусственных сооружений возводимых в районах с вечномерзлыми грунтами. Требования к применению арматурных сталей и бетонов для железобетонных конструкций эксплуатируемых в условиях вечномерзлых грунтов.	30	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.
3.	Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях систематического воздействия низких температур. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях систематического воздействия агрессивной среды.	30	ПК-3.2-3.4 ПК-4.1, 4.3.

	Влияние агрессивной среды на работу железобетонной конструкции.		
4.	Антикоррозийная защита конструкций. Конструктивные и химические меры по защите от возгорания.	20	ПК-4.1, 4.3.
	Итого	96	

Трудоемкость (час.) включает текущую проработку лекционного материала (0,3 на каждую лекцию), подготовку к практическим и лабораторным работам (0,25 на каждое занятие).

5.9 Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Прак	Курс пр	СРС	
ПК-3.2, 3.3, 3.4	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.
ПК-4.1, 4.3	+	-	+	-	+	Тестовый контроль, Доклады с использованием компьютерных и мультимедийных технологий. Собеседование по практическим работам. Экзамен.

Л – лекция, Лаб – лабораторные работы, РГР – расчетно-графическая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений : учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. — 2-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-9729-0301-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86571.html

6.2 Дополнительная литература

1. Иванов, Ю. И. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре. Огнезащита металлических конструкций : учебное пособие / Ю. И. Иванов, Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-8353-2443-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134305

2. Обследование строительных конструкций зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. С. Волков, Е. А. Дмитренко, С. Н. Машталер [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 122 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93867.html

3. СП 35.13330.2011 Мосты и трубы.

4. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

5. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия / Минстрой России. - М.: ГП ЦПП, -
44 с.

6. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.01-84

7. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81.

8.. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП П-23-81*.

9. СП 54.102.2004 Стальные конструкции. Общие правила проектирования стальных конструкций.

10. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.

6.3 Периодические издания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный

Строительная механика и расчет сооружений : теоретич. журн. / учредитель журнала : Научно–исследовательский центр Строительство (ФГУП НИЦ Строительство), объединивший авторитетные институты: ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, НИИЖБ и НИИОСП им. Н.М. Герсеванова. – 1959 - . – Москва : Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство", 2021 - . – Двухмес. – ISSN 0039-2383. - Текст : непосредственный

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
- Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
- Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Попов А.С. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Конструкции зданий и сооружений ». Рязань. 2023.

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Попов А.С. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине « Конструкции зданий и сооружений ». Рязань. 2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий

1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограниче-

			ний
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлениюподготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

Д.В. Колошеин
«_22»_____марта_____2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____ __Инженернаягидрология_____

(наименование учебной дисциплины)

Уровеньпрофессиональногообразования_____бакалавриат_____

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я)подготовки(специальность)_____08.03.01«Строительство»

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) **Автомобильные дороги**

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификациявыпускника **Бакалавр**

Формаобучения **_____очная___**

(очная, заочная)

Курс _4_____ **Семестр ___7_____**

Курсовая(ой)работа/проект семестр **Зачет- непредусмотрен**

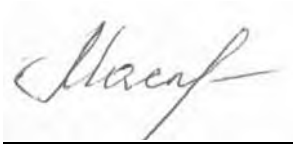
_____**Экзамен 7семестр**

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации
№ 481 от 31 мая 2017 г.
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчикстарший преподаватель кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)



Л.А. Маслова
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_22» _марта_ 2023г.,протокол№8_____

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

(подпись)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – обеспечение подготовки: по обоснованию и принятию оптимальных решений по устройству оснований и фундаментов строительных сооружений в различных инженерно-геологических условиях, а также умения оценить их работоспособность, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующихтипов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (поРеестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (Знания в области применения законов движения и равновесия жидкости для решения инженерных задач при изысканиях, проектировании и строительстве автомобильных дорог, мостов и транспортных тоннелей)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (Умение проводить гидрогеологические расчеты для определения размеров водопропускных сооружений и регулирования потоков и русловых процессов на пересечениях трасс автомобильных дорог с водотоками)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (Расчетные обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования, использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований)

Задачи: умение и выработка знаний о современных подходах к расчету напряженного состояния и деформаций оснований, оценки устойчивости грунтовых массивов и давления грунта на транспортные сооружения сложных систем, освоение современных методов расчета, включая компьютерные технологии.

Профессиональные задачи выпускников: расчетные обоснование элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, а также систем автоматизированного проектирования; использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований.

2. Местоучебнойдисциплины в структуре образовательнойпрограммы

Изучение дисциплины «Инженерная гидрология» шифр Б1.В.ДВ.08.02 относится к вариативной части блока 1 (дисциплины «модулей») и является дисциплиной по выбору учебного плана. Сокращенное наименование дисциплины –Инж.гидрология.

Дисциплина «Инженерная гидрология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Теоретическая механика», «Физика», «Инженерная геология» и т.д. Дисциплина является дополнением к изучению учебных дисциплин: «Сопротивление материалов», «Проектирование автомобильных дорог»,«Основания и фундаменты».

Области профессиональной деятельности и (или) сферыпрофессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональнуюдеятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавра, является:

Промышленное, гражданское здание, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

Строительные материалы, изделия и конструкции;

Системы теплоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий сооружений и населенных пунктов;

Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

Машины, оборудование, технические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов жилищно- коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускники, освоившие программу бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская;

Производственно-технологическая и производственно- управленческая;

Монтажно-наладочная и сервисно- эксплуатационная.

3.Планируемые результаты обучения подисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, а также компетенций, установленных университетом*. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 3.1–Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций*(при необходимости)*	Код и наименование профессиональнойкомпетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководительпроекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик

4. Объём дисциплины по семестрам и видамзанятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		7			
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	84	84			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	28	28			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	56	56			
Семинары (С)					
Курсовой проект	-	-			
Другие виды аудиторной работы	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	96	96			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	24	24			
Другие виды самостоятельной работы	72	72			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен			
Общая трудоемкость час	216	216			
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6			
Контактная работа	56	56			

5.1 Разделы дисциплины и технологии формированиякомпетенций

№ п/п	Наименованиеразделадисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат.	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. Работа	Всегочас. (беззкза	
1.	Общаягидрологиясуши	2		6		10	18	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основыречнойгидрометрии	2		8		10	20	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

3	Гидравлика дорожных труб и малыхмостов	2		6		10	18	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Сопряжениебьефов	2		6		12	20	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5	Гидравлический расчеткосогорныхсооружений	4		6		14	24	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Движениегрунтовыхвод	4		6		10	20	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Гидравлическоемоделирование	4		6		10	20	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Движение наносов и русловые процессы	4		6		10	20	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Гидрологические расчеты при проектировании дорожных водопропускныхсооружений	4		6		10	20	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих)и обеспечиваемых	№ разделовдисциплиныизтабл.5.1		
		1,2,3,4,5,6,7 ,8,9		
Предыдущие дисциплины				
1.	Основыпроектированиядорог	+		
2.	Механика грунта	+		
3.	Строительные материалы	+		
Последующие дисциплины				
1.	Реконструкция зданий, сооружений и территорий	+		
2.	Проектирование дорог в сложных условиях	+		
3	Искусственныесооружениянадорог	+		

5.3 Лекционыезанятия

№ п/	Наименование разделов	Содержаниеразделов	Трудоемкость	Формируемыекомпетенции
1.	Общаягидрологиясуши	Круговорот воды в природе, водный баланс, водные ресурсы, речная система. Гидрографы, ледовые явления на реках, использование	2	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основыречнойгидрометрии	Измерение уровней, глубин и скоростей потока, определение расходов воды в речных потоках, аэрокосмические методы при производстве гидрометрических работ на реках, способы построения и	2	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

3	Гидравлика дорожных труб и малыхмостов	Общие сведения о гидравлическом расчете дорожных труб и малых мостов, применение теории водослива с широким порогом к расчету дорожных труб и малых мостов, особые случаи гидравлической работы и расчетовмалых водопропускных сооружений, крепление выходных русел	2	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Сопряжениебьефов	Формы сопряжения бьефов, гидравлический расчет водобойного колодца, гидравлический расчет водобойной стенки,	2	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5.	Гидравлическийрасчеткосогорныхсооружений	Гидравлический расчет быстротоков, гидравлический расчет перепадов, гидравлический	4	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6.	Движениегрунтовых вод	Основные понятия. Основные законы фильтрации, дифференциальное уравнение неравномерного ламинарного движения	4	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Гидравличес коемоделиро вание	Понятие о подобие гидравлических явлений, критерии подобия, способы моделирования	4	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Движение наносов и русловыепроцесс ы	Движение взвешенных и влекомых наносов, незаиляющая, неразмывающая и размывающая скорости потока, понятие о русловом	4	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Гидрологичес кие расчеты при проектирован ии дорожных водопропускн ых сооружений	Основные понятия, применение методов математической статистики для определения расчетных гидрологических характеристик, максимальные расходы воды, расчетные	4	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.4 Лабораторные занятия (непедусмотрено)

5.5 Практическиезанятия(семинары)

№ п/п	Наименованиеразделов	Тематикапрактическихзанятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемыекомпетенции
Очнаяформа				
1.	Общаягидрология суши	Использование аэрокосмических методов вгидрологии.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основыречнойгидрометрии	Способы построения и экстраполяции кривых расходов воды.	8	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3.	Гидравлика дорожных труб и малыхмостов	Расчетмалыхводопропускных сооружений.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4.	Сопряжениебьефов	Гидравлическийрасчетводобойнойстенки.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Гидравлическийрасчеткосогорныхсооружений	Гидравлическийрасчетбыстротоков.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Движениегрунтовыхвод	Расчет фильтрующей насыпи, метод ЭГДА.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
7	Гидравлическоемоделирование.	Способы моделирования гидравлическихявлений.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Движение наносов и русловые процессы	Взаимодействие потока, русла и инженерныхсооружений.	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

9	Гидрологические Расчетыпрпроектировании дорожны водопропускнсооружени й	Максимальныерасходыводы, РасчетныевероятностиПревышениям аксимальных	6	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.6 Самостоятельнаяработа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компе-тенции
Очная				
1.	Общаягидрологиясуши	Гидрографы, ледовые явления на реках, использование аэрокосмических	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
2.	Основыречнойгидрометрии	Аэрокосмические методы при производстве гидрометрических работ на реках.	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
3	Гидравлика дорожных труб и малыхмостов	Особые случаи гидравлической работы и расчетов малых водопропускных сооружений, крепление выходных русел малых	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
4	Сопряжениебьефов	Комбинированныеводобойныесооружения.	12	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
5	Гидравлический расчет косогорныхсооружений	Гидравлическийрасчетконсольных перепадов.	14	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
6	Движениегрунтовыхвод	Приток воды к колодцам, приток кгалереям.	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

7	Гидравличес коемоделиро вание.	Понятие о подобие гидравлических явлений, критерии иподобия.	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
8	Движение наносов и русловыепроцес сы	Движение взвешенных и влекомыхнаносов.	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2
9	Гидрологически е Расчеты проектирования Дорожных водопропускных сооружений	Применениеметодов Математической статистики Определения расчетных гидрологических характеристик.	10	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) (непредусмотрено)

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетен	Видызанятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СР	
ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2	+		+		+	Тест, отчет по практической работе. Реферат. Экзамен.

6. Учебно- методическое обеспечениедисциплины

6.1 Основнаялитература

1.Основы инженерно-экологических изысканий : учеб. пособие / О.Г. Савичев,Е.Ю. Пасечник ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 79 с. - ISBN 978-5-4387-0798-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043854.

2. Магрицкий, Д. В. Речной сток и гидрологические расчеты. Компьютерный практикум : учебное пособие для вузов / Д. В. Магрицкий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Высшее образование). —ISBN 978-5-534-04788-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/453673 .

6.2. Дополнительнаялитература

1. Парахневич, В. Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: Учебное пособие / В.Т. Парахневич. - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2015. - 368 с.: ил.; . - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-010308-2. - Текст : электронный. - URL:https://znanium.com/catalog/product/483223

2. Орлов, В. Г. Основы инженерной гидрологии : учебное пособие / В. Г. Орлов, А.В. Сикан. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. — 187 с. — ISBN 5-86813-050-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/12509.html.

3. Федотов, ГригорийАфанасьевич.
Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Иванович. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469

4. Федотов, ГригорийАфанасьевич.
Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.2 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Иванович. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/.

5. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги(сизменениями идополнениями).-М.: Стройиздат,2008

6. ОДН218.046-01. Проектирование нежестких дорожных одежд.- М.:Транспорт, 2006

7. ВСН 46-83. Инструкция по проектированию дорожных одежд/ Минтрансстрой.-М.: Транспорт, 1985.

8. ГОСТ 25100-95. Грунты,Классификация.

6.3. Периодическиеиздания

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009- . – Рязань, 2018 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 -2084

6.4. Перечень ресурсовинформационно-телекоммуникационной сети«Интернет»-

ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: https://biblio-online.ru
ЭБС «IPRbooks». - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.aspГарант – Режим доступа : http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ruеLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

6.5.Методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

1. Маслова Л.А. Инженерная гидрология. Методические указания для выполнения практических работ .РГАТУ,Рязань,2023.

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Маслова Л.А. Инженерная гидрология. Методические указания для выполнения самостоятельной работы .РГАТУ, Рязань,2023.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без

			ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

(Приложение 8 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)**.**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01Строительство
(код) (название)

Д.В.Колошеин

«_22_»____марта___2023 г.
.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СМЕТНОЕ ДЕЛО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) «Автомобильные дороги»

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения – очная

Курс - 4 Семестр - 8

Курсовая(ой) работа/проект _____-____семестр Зачет _____8_____семестр

Экзамен _____-____ семестр

Рязань-2023

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство от 31 мая 2017 г. N 481

Разработчик_доцент кафедры

экономики и менеджмента _____ Лозовая О.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 года протокол № 8

Зав. кафедрой экономики и менеджмента _____ Козлов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Сметное дело в строительстве» является ознакомление студентов с основами ценообразования в строительстве, методах определения стоимости строительства, действующей системы сметных нормативов, составе и формы сметной документации. Задачи дисциплины:

- поиск информации о современных способах, формах, времени и порядке решения вопроса ценообразования в строительстве;

- овладение знаниями по решению вопроса составлению смет с целью применения знаний в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

- обучение порядку, последовательности выполнения работ по составлению смет (расчетов, сводки затрат), оформлению документов.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- изыскательский;

- проектный;

- технологический;

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (трудовыефункциии)	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.114 ПС: Организатор проектного производства в строительстве	Проектный	- сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

		решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. - выполнение обоснования проектных решений (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)	
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство 16.025 ПС: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)	Технологический	- организация строительного производства на участке строительства и обеспечение качества результатов технологических процессов – организация работы малых коллективов исполнителей; – контроль и обеспечение соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и экологической безопасности.	Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции

2. Место дисциплины в структуре ООП

Индекс дисциплины.

ФТД.01 Сметное дело в строительстве

Области профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников:

– 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Промышленные, гражданские здания, инженерные сооружения и строительные конструкции.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК-6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), разработка элемента узла строительных конструкций зданий (сооружений)

		ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.6 Выбор технологических решений проекта здания, (сооружения) разработка элемента проекта производства работ ОПК-6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК-6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения) ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК-6.13 Определение базовых параметров теплового режима здания (сооружения) ОПК-6.14 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-6.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
Другие виды аудиторной работы		
Самостоятельная работа (всего)	20	20
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды самостоятельной работы		
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	36	36
Зачетные единицы трудоемкости	1	1
Контактная работа (по учебным занятиям)	16	16

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. заняьтя	Практичес. занятия	Курсовой П/Р	Самостоят. работа	Всего, час. (без экз)	
1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2				2	4	ОПК-4, ОПК-6
2	Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.	2				2	4	ОПК-4, ОПК-6
3	Система сметных нормативов в строительной отрасли.	2				2	4	ОПК-4, ОПК-6
4	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.	3				5	8	ОПК-4, ОПК-6
5	Порядок и правила составления сметной документации на строительство.	3				5	8	ОПК-4, ОПК-6
6	Правовое регулирование инвестиционно -строительной деятельности.	2				2	4	ОПК-4, ОПК-6
7	Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.	2				2	4	ОПК-4, ОПК-6
	Итого	16				20	36	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1-2	3-4	5-6	7
Предыдущие дисциплины					
1	Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества	*	*		
2	Технология и организация строительства		*	*	
Последующие дисциплины					
1	Исполнительно-техническая документация и контроль качества строительно-монтажных работ		*	*	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.	2	ОПК-4, ОПК-6
2	2	Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.	2	ОПК-4, ОПК-6
3	3	Система сметных нормативов в строительной отрасли.	2	ОПК-4, ОПК-6
4	4	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.	3	ОПК-4, ОПК-6
5	5	Порядок и правила составления сметной документации на строительство.	3	ОПК-4, ОПК-6
6	6	Правовое регулирование инвестиционно - строительной деятельности.	2	ОПК-4, ОПК-6
7	7	Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.	2	ОПК-4, ОПК-6
		Итого	16	-

5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрены)

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены учебным планом

5.7 Коллоквиумы не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	**Тема 1. Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.** Формирование цены на строительную продукцию в условиях рынка. Цена как основная категория рынка, ее модель. Виды сметных норм. Сметное нормирование в строительстве.	2	ОПК-4, ОПК-6
2	2	**Тема 2. Законодательная и нормативная база ценообразования и сметного нормирования.** Общая структура государственной нормативно-информационной базы ценообразования и сметного нормирования в условиях рыночных отношений. Уровни применения сметных нормативов. Структура и степень укрупнения нормативов.	2	ОПК-4, ОПК-6
3	3	**Тема 3. Система сметных нормативов в строительной отрасли.** Государственные элементные сметные нормы на строительные (ГЭСН-2001) и ремонтно-строительные работы (ГЭСНр-2001). Сметные нормы и дополнительные затраты при производстве СМР (ГСН 81-05-02-2001) и ремонтно- строительных работ СМР (ГСНр 81-05-02-2001) в зимнее время. Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001) и при производстве ремонтно-строительных работ сооружений (ГСНр 81-05-01-2001). Федеральные единичные расценки на строительные (ФЭР-2001) и ремонтно-строительные (ФЕРр-2001) работы и эксплуатацию машин, сметные цены на материалы, изделия, конструкции.	2	ОПК-4, ОПК-6
4	4	**Тема 4. Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.** Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные и монтажные работы. Затраты на приобретение технологического оборудования, инструмента, инвентаря, мебели и прочие затраты. Затраты по материальным ресурсам. Затраты на оплату труда работникам строительной организации. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов. Структура накладных расходов. Структура сметной прибыли.	5	ОПК-4, ОПК-6
5	5	**Тема 5. Порядок и правила составления сметной документации на строительство.** Виды смет, их назначение и состав. Правила и порядок исчисления объемов строительных работ. Правила и порядок составления смет на проектные и изыскательские работы Правила и порядок составления смет ресурсным и ресурсно-индексным методом. Правила и порядок составления смет базисно-компенсационным и базисно-индексным методами. Правило и порядок составления объектных смет и сводных сметных расчетов строительства.	5	ОПК-4, ОПК-6

6	6	**Тема 6. Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности.** Эффективность инвестиций. Понятие эффекта и эффективности инвестиций. Простой метод оценки эффективности инвестиций. Договоры подряда. Договорные отношения в строительстве.	2	ОПК-4, ОПК-6
7	7	**Тема 7. Компьютерные технологии ценообразования и сметного дела.** Обзор программного обеспечения для сметных расчетов. Использование для ускорения выпуска документации сметы-аналоги, фрагменты.	2	ОПК-4, ОПК-6
		Итого	20	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

5.8 . Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+				+	Тесты, рефераты, зачет
ОПК-6	+				+	Тесты, рефераты, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гумба, Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Х.М. Гумба, Е.Е. Ермолаев, С.С. Уварова и др.; под общ. ред. Х.М. Гумбы. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. — 372 с.
2. Сорокина, И.В. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Сорокина, И.А. Плотникова. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Павлов, А.С. Экономика строительства. В 2 ч. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.С. Павлов. - М.: Издательство Юрайт, 2019. — 314 с.
2. Павлов, А.С. Экономика строительства. В 2 ч. Ч.2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.С. Павлов. - М.: Издательство Юрайт, 2019. — 364 с.
3. Аникин, Ю.В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Аникин.; под редакцией Е.И. Аксенов – Екатеринбург: Уральский государственный университет, ЭБС, АСВ ,2015. — 124 с.

6.3. Периодические издания

Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
- Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
- Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

6.5. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены, ввиду отсутствия практических занятий в учебном плане

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Лозовая О.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Сметное дело в строительстве» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2023. – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений

8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
08.03.01 Строительство
(код) (название)

_____ Д.В. Колошеин
«_22_» _____марта____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

__ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА. КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ_

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования_____бакалавриат_____
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки (специальность)____08.03.01 Строительство__
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль)_____Автомобильные дороги_____
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника _____бакалавр_____

Форма обучения_____очная_____
(очная, заочная)

Курс _____4_____

Курсовая(ой) работа/проект _не предусмотрен_ Зачет __8___семестр

Дифференцированный зачет __ не предусмотрен __ Экзамен __не предусмотрен__

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 г._____

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Забара А.Л.

(должность, кафедра)

_____ Забара А.Л.

(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры СИСиМ «22» марта 2023 года протокол № 8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

(кафедра)

_____ д.т.н., профессор Борычев С.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины - Развитие навыков работы с учебной и научной литературой, развитие умений и навыков ориентирования в сложной системе действующего законодательства, способности самостоятельного подбора нормативных правовых актов к конкретной практической ситуации; знать понятие предпринимательской деятельности, организационно – правовые формы юридических лиц, порядок государственной регистрации индивидуальных предпринимателей, знать нормативно – правовые акты в области градостроительства, капитального строительства.

Задачи курса: выявить актуальные проблемы современного развития законодательства России;

- введение в проблематику науки о праве и государстве, в том числе, изучение студентами базисных теоретических положений теории права и государства, позволяющих правильно ориентироваться в многообразии форм и видов правоотношений, возникающих и сопровождающих гражданина в течение жизни, независимо от избранной области трудовой и социальной деятельности;
- формирование базовых правовых понятий, необходимых для дальнейшего восприятия правовых дисциплин, высокого уровня профессионального правосознания, направленного на воспитание студентов в духе уважения конституционного строя, защиты прав, свобод и охраняемых законом интересов граждан, общества, государства;
- привитие навыков ориентации в системе нормативных правовых актов, самостоятельной работы с учебными пособиями, научной литературой и материалами судебной практики;
- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать государственно-правовые и экономико-правовые события и процессы.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица 1 - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и

хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина ФТД.02 «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» (сокращенное наименование дисциплины «Прав. рег. стр-ва. Кор. риски») относится к факультативным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров и преподаётся на четвертом курсе в 8 семестре.

Факультативными дисциплинами являются:
Сметное дело в строительстве.
Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные объекты и их конструкции (промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Таблица 2 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Обладает навыками целеполагания в определенном круге задач с учетом правовых норм общества и действующих ограничений. УК-2.2 Оптимизирует способы решения поставленных задач в ходе проектной деятельности с учетом имеющихся ресурсов, ограничений и нормативов правового характера.

Таблица 3 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда

		на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	16				16
В том числе:					
Лекции	16				16
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
Другие виды аудиторной работы					
Самостоятельная работа (всего)	20				20
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	18				18
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость час	36				36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1				1
Контактная работа (по учебным занятиям)	16				16

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа тудента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции
1.	Источники (формы) права. Правоотношение.	2				4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
2.	Основы экологического права РФ	4				2	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
3.	Уголовное право	4				2	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
4.	Понятие, система и источники гражданского права	2				4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
5.	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности	2				4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
6.	Коррупционные риски.	2				4	6	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	
Предшествующие дисциплины								
1.	Философия		+	+	+	+	+	
2.	История	+	+	+	+	+	+	
Последующие дисциплины								
1.	Не предусмотрено							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Источники (формы) права. Правоотношение	Понятие источников (форм) права. Нормативные правовые акты, прецеденты, обычаи, общепризнанные принципы и нормы международного права, и международные договоры. Виды нормативных правовых актов. Действие нормативных правовых актов во времени, пространстве и по кругу лиц. Аналогия закона и аналогия права. Правоотношение: понятие, содержание, субъекты. Объекты правоотношений. Правоспособность граждан и юридических лиц. Основания возникновения, изменения и прекращения правоотношений (юридические факты). Юридическая ответственность.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
2.	Основы экологического права РФ	Понятие, принципы, источники экологического права. Понятие и состав экологического правонарушения. Государственное экологическое управление. Законодательное регулирование и международно-правовая охрана окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Особенности регулирования отдельных видов природопользования. Экологическая безопасность.	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
3.	Уголовное право	Понятие и источники уголовного права. Субъекты уголовного права. Понятие и виды преступлений. Состав преступления. Формы вины в уголовном праве. Виды наказаний за преступления. Смертная казнь и	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

		пожизненное лишение свободы. Практика применения судами уголовного наказания. Уголовная ответственность за нарушение правил безопасности при проведении строительных работ.		
4.	Понятие, система и источники гражданского права	Гражданское право: предмет, метод, функции, понятие и система.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
5.	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности	Трудовой договор: понятие, стороны, содержание. Обязательные и факультативные условия трудового договора. Испытательный срок. Последствия фактического допуска к работе. Оформление трудового договора. Трудовая книжка. Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника (работодателя). Рабочее время и время отдыха. Понятие и общая характеристика рабочего времени, его нормы, виды, режим. Сокращенное и неполное рабочее время, гибкий график рабочего времени. Ненормированный рабочий день. Работа в выходные и праздничные дни и ее оплата. Сверхурочная работа. Время отдыха. Виды времени отдыха. Порядок предоставления основных, дополнительных отпусков и отпусков без сохранения заработной платы. Оплата труда. Системы и формы оплаты труда. Гарантированные компенсационные выплаты и доплаты. Общие положения о договоре подряда. Понятие и элементы договора строительного подряда. Предпосылки и порядок заключения договора строительного подряда. Особенности содержания договора строительного подряда. Сдача и приемка результата работ, выполненных по договору строительного подряда. Ответственность по договору строительного подряда. Изменение и прекращение договора строительного подря-	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

		да. Договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ. Подрядные работы для государственных и муниципальных нужд. Заключение государственного (муниципального) контракта. Сметно-нормативная база в строительстве.		
6.	Коррупционные риски.	Коррупция и строительный бизнес. Методы противостояния коррупции в строительстве.	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Источники (формы) права. Правоотношение.	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
2.	2	Основы экологического права РФ	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
3.	3	Уголовное право	2	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
4.	4	Понятие, система и источники гражданского права	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
5.	5	Трудовое право. Договорные отношения в строительной деятельности	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9
6.	6	Коррупционные риски.	4	УК-2, ОПК-4, ОПК-9

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
УК-2	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-4	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет
ОПК-9	+		+		+	Устный опрос, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Лисина, Н. Л. Правовое регулирование градостроительной деятельности в России : учебное пособие / Н. Л. Лисина. — 2-е изд. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 257 с. — ISBN 978-5-8353-2227-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107713

6.2 Дополнительная литература

1. Верених, И. В. Основы судебной строительно-технической экспертизы : учебное

пособие для вузов / И. В. Веренич ; под научной редакцией А. М. Кустова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09248-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455818

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Сведения об электронных образовательных ресурсах, к которым обеспечивается доступ обучающихся, в том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Электронная библиотека http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp является частью электронной образовательной среды ФГБОУ ВО РГАТУ. Версия для слабовидящих.

Формируется на основе заключения авторских договоров. Состоит из четырех разделов:

«Электронный каталог» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Наши авторы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/OurAuthors.asp

«Полезные ссылки» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/InformResources.asp

«Электронно-библиотечные системы» - http://bibl.rgatu.ru/WEB/EBS.asp

Доступ к полным текстам документов для преподавателей и обучающихся университета по логину и паролю.

На основе договоров с агрегаторами электронно-библиотечных систем обеспечен доступ к коллекциям, включающим учебные и научные образовательные ресурсы, соответствующие направлениям подготовки университета.

Собственные электронные образовательные ресурсы.

БД «Монографии РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Учебники и учебные пособия РГАТУ» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/DictSearch.asp

БД «Методические указания для освоения дисциплин» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

БД «Патенты» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

Образовательные электронные ресурсы на договорной основе.

1. **ЭБС «Лань» -**http://e.lanbook.com/Версия сайта для слабовидящих.

Договор №06/19/44/ЕП от 10.19.2019

Срок действия договора: **16.12.2019 – 15.12.2020**

Мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих.

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

Договор № 310/20 от 09 .06.2020

Срок действия договора: **01.07.2020 – 01.07.2021**

Условия доступа: в университете - по IP-адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

2. **ЭБС «Юрайт» - http://www.biblio-online.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 4371от 17.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 – 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по IP- адресу; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

3. **ЭБС «IPRbooks» - http://www.iprbookshop.ru/** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 07/19/44/ЕП от 31.12.2019

Срок действия договора: **16.02.2020-16.02.2021**

ЭБС «PRbooks». Лицензионное соглашение №6115/19 от 31.12.2019 (для лиц с ОВЗ)

Срок действиясоглашения: **16.02.2020-16.02.2021**

Условия доступа: в университете - по IP– адресу ; дома - по логину и паролю после регистрации в университете. Неограниченное число пользователей.

4. **ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books** Версия сайта для слабовидящих.

Договор № 2307/20С от 028.07.2020

Срок действия договора: **15.08.2020 – 15.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю.

3. **ЭБ ИЦ «Академия» - http://www.academia-moscow.ru/**

Контракт №1281/ЭБ-20 от 20.03.2020

Срок действия контракта: **01.04.2020 – 31.03.2023**

Контракт № 0194/ЭБ -18 от 03.12.2018

Срок действия контракта: **01.12.2018 - 01.12.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

Договор № 30024/ЭБ-18 от 27.08.2018

Срок действия договора: **01.09.2018 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете - по логину и паролю; дома - по логину и паролю. Неограниченное число пользователей.

6. **ЭБС «ZNANIUM.COM»** - http://znanium.comВерсия сайта для слабовидящих.

Договор (контракт) №4586 от 21.08.2020

Срок действия договора: **01.09.2020 - 31.08.2021**

Условия доступа: в университете – по IP - адресу; дома - по логину и паролю.

Неограниченное число пользователей.

Базы данных электронного каталога.

«Книги» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

«Статьи» - http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/Default.asp

6.5. Методические указания для практических занятий

Забара А.Л. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.6 Методические указания к занятиям

Забара А.Л. Курс лекций по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Забара А.Л. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
3	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
4	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
5	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
6	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений

7	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
8	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
9	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
10	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1-year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
11	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
12	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
13	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
14	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
15	Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
20	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
21	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019 Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	1300 загрузок
22	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75
23	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

9. Материально-техническое обеспечение ГИА (Приложение 8 к ООП Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(код) (название)

Д.В. Колошеин

«22» марта 2023 г.

Рабочая программа учебной практики (ознакомительной практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет)

Направление подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) (программы) «Автомобильные дороги»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Дифференцированный зачет (Зачет) 2 семестр

Курсовая(ой) работа/проект - не предусмотрена

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Ав томо бильн ы е до ро ги программы ознакомительной практики очной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» . Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом «22 марта 2023 г., протокол №8.

Разработчики доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ _____ Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ
_____ Борычев С.Н.
(подпись)

Методические указания одобрены учебно-методической комиссией направления подготовки 08.03.01 Строительство

«23» марта 2023 г., протокол №8

Председатель комиссии учебно-методической комиссии _____ Д.В. Колошеин

1. Цели учебной практики - ознакомительной практики (в дальнейшем – учебная практика).

Целью учебной практики является: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием; подготовка студента к решению организационно-технологических задач при осуществлении исследовательской деятельности.

2. Задачи учебной практики (ознакомительной практики)

Задачами учебной практики - ознакомительной практики являются:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование умений находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, работать в глобальных компьютерных сетях;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- получить навыки в оформлении первичной документации (составление отчета)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (методы расчета общеинженерных задач с последующим их использованием практической деятельности на производстве).
	Технологический	Организация и обеспечение качества	Строительные объекты и их конструкции

зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		результатов технологических процессов	

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (ознакомительная практика) (**Б2.В.01(У)** находится в блоке 2 "Практика. Обязательная часть".

Практика опирается на предшествующие дисциплины: введение в транспортное строительство, начертательная геометрия и инженерная графика.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

4.Вид и тип практики

4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид *учебная практика (ознакомительная практика)*

Способы стационарная; выездная

Форма дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

4.2. Наличие практической подготовки:

- для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки «практика полностью реализуется в форме практической подготовки».

4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Описывать основные сведения объектов и строительных процессов посредством использования профессиональной терминологии.
Выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий.
Анализировать и применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для определения последовательности решения задач профессиональной деятельности графическим способом.
Анализировать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды, идентифицировать факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.
Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.
Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

5.Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в аудиториях 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ и в соответствии с заключенными ФГБОУ ВО РГАТУ договорами об организации и прохождении практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием её срока и заключают индивидуальный договор.

Место проведения учебной практики:

строительные организации, осуществляющие изыскательскую, проектно-конструкторскую,

производственно-технологическую, производственно-управленческую,

монтажно-наладочную и сервисно-эксплуатационную деятельность

- сельскохозяйственные организации
- предприятия агробизнеса всех размеров и форм собственности;
- органы управления АПК федерального, регионального и местного уровней;
- информационно-консультативные службы федерального, регионального и местного уровней;
- отраслевые НИИ, на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, институты дополнительного профессионального обучения обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом;
- научно-производственные подразделения вуза.

Практика проводится на 1-ом курсе обучения продолжительностью 2 недели

5.1.Особенности организации учебной практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проведение практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом

особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего мест обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

5.2. Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом).

Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом)	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине)
Введение в транспортное строительство Начертательная геометрия и инженерная графика	Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, для решения задач профессиональной деятельности Анализировать правила выполнения чертежей в соответствии с технологией строительного производства. Подвергать анализу графические модели пространства, практически реализуемые в виде чертежей объектов строительства Определять и исследовать последовательность решения инженерно-геометрических задач графическими способами Решать конструктивно-геометрические пространственные задачи Анализировать и применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для решения задач технического черчения Применять способы конструирования для решения геометрических пространственных задач Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность. Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Таблица 1- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы;

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11 Определение характеристик

		процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.4 Выбор планировочной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы ОПК-3.5 Выбор конструктивной схемы здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, сооружения, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций

	коммунального хозяйства	инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиона	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

			льной компетенции		
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	

	деятельности)				
Тип задач профессиональной деятельности: **технологический**					
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входно-го контроля проектной до-кументации по объекту строительства	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование стро-ительного производства (сетевое планирование, ка-лендарное планирование, проектное планирование, сводное планирование)	

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики - ознакомительной практики составляет 3 зачетные единицы 108 час. Продолжительностью 2 недели.

В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

Учебная практика научно также проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы и включает выполнение обучающимися ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций. Для руководства учебной практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от Университета).

п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Компетенции	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы
1	*Подготовительный этап* Проведение	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2	Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Описание основных сведений об

	инструктажа по технике безопасности, ознакомительная лекция и получение индивидуального задания на практику		объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
2	*Учебно-ознакомительный этап* Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление со структурой строительства. Описание использованных на объекте строительства в соответствии с индивидуальным заданием строительных материалов, машин и механизмов. Современные строительные материалы для использования при строительстве объекта строительства	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике Анализировать и применять требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для решения задач технического черчения Применять способы конструирования для решения геометрических пространственных задач Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды Анализировать правила выполнения чертежей в соответствии с технологией строительного производства. Подвергать анализу графические модели пространства, практически реализуемые в виде чертежей объектов строительства Определять и исследовать последовательность решения инженерно-геометрических задач графическими способами
3	*Заключительный этап* Подведение итогов практики. Оформление отчетной документации	УК-8.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.1	Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, для решения задач профессиональной деятельности Решать конструктивно-геометрические пространственные задачи Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.

8. Формы отчетности по учебной практике: отчет.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в ходе учебной практики

Основными образовательными технологиями, используемыми учебной практике являются: ознакомительные занятия; обсуждение материалов с руководителем

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной практике, являются: сбор научной литературы по тематике учебной практики, подготовка и написание научной статьи по итогам практики.

10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения учебной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных занятий

А.И.Бойко. Методические указания по прохождению учебной практики - ознакомительной практики по направлению подготовки 08.03.01. Строительство профилей подготовки «Автомобильные дороги» очного и заочного обучения , " Городское строительство и хозяйство"- Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. - 21С.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики) – дифференцированный зачет

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики

а) основная литература:

1.Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437584

2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987

3. Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А. З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052208

б) дополнительная литература:

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451773

2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167707

3. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0734-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98509.html

4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98396.html

5. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/769085

6. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/432798

7.Баженова Е.С. Архитектурно-строительные технологии [электронный ресурс] : учебник / Е. С. Баженова. - Москва : Академия, 2015.0. - 272 с. - Режим доступа: http://academia-moscow.ru/catalogue/4909/150958/

в) периодическая литература

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2020 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

13. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

		Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

14. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики – ознакомительной практики

Б1.Б	**Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом**	**Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Программное обеспечение, информационно-справочные системы**
Б2.0.01У	Учебная практика - ознакомительная практика	Самостоятельная работа: Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 рабочих мест	Для материально-технического обеспечения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основание договоров.	Office 365 для образования (преподавательский). Лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений. Opera свободно распространяемая, без ограничений. Windows XP Professional. Лицензия № 63508759, без ограничений.

				GoogleChrome свободно распространяемая, без ограничений

15. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике - ознакомительной практике

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе учебной практики- ознакомительной практики.

.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(название)

Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

Рабочая программа учебной практики (изыскательской практики)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет)

Направление подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Направленность/профиль(и) (программы) **«Автомобильные дороги»**
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Дифференцированный зачет (Зачет) 2 семестр

Курсовая(ой) работа/проект - не предусмотрена

Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2023 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Ав томо бильн ы е до ро ги программы ознакомительной практики очной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» . Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом «22 марта 2023 г., протокол №8.

Разработчики доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

Разработчики: доцент, кафедры СИСиМ _____ Бойко А.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой СИСиМ
_____ Борычев С.Н.
(подпись)

Методические указания одобрены учебно-методической комиссией направления подготовки 08.03.01 Строительство

«23» марта 2023 г., протокол №8

Председатель комиссии учебно-методической комиссии _____ Д.В. Колошеин

1. Цели учебной практики - Учебная практика (изыскательская практика) (в дальнейшем – учебная практика).

Целью учебной практики является: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием; подготовка студента к решению организационно-технологических задач при осуществлении исследовательской деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики (изыскательской практики) являются:

- формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование умений находить, анализировать и обобщать необходимую информацию, работать в глобальных компьютерных сетях;
- формирование культуры и безопасности труда;
- воспитание ответственного отношения к делу;
- получить навыки в оформлении первичной документации (составление отчета)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Таблица - Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (методы расчета общеинженерных задач с последующим их использованием практической деятельности на производстве).
	Технологический	Организация и обеспечение качества	Строительные объекты и их конструкции

зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		результатов технологических процессов	

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (изыскательская практика) (**Б2.0.02 (У)** находится в блоке 2 "Практика.

Обязательная часть".

Практика опирается на предшествующие дисциплины: инженерная геология.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

4.Вид и тип практики

4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид и тип практики *учебная практика (изыскательская практика)*

Способ проведения учебной практики *стационарная,*

Формы проведения практики *дискретно*

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

4.2. Наличие практической подготовки:

- для практики, реализуемой полностью в форме практической подготовки «практика полностью реализуется в форме практической подготовки».

4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Выбирать способы выполнения и состав работ по инженерным изысканиям, обработку результатов в соответствии с поставленной задачей.
Выполнять базовые измерения инженерно-геодезических изысканий для строительства и представлять их результаты.
Анализировать требования нормативно-правовой и нор-мативно-технической документации регламентирующей проведение и организацию изысканий при строительстве и реконструкции искусственных сооружений.
Выполнять лабораторные исследования по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий.
Описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.
Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.
Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в аудиториях 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ и в соответствии с заключенными ФГБОУ ВО РГАТУ договорами об организации и прохождении практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. В этом случае студенты представляют на кафедру ходатайство (согласие) организации о предоставлении места прохождения практики с указанием её срока и заключают индивидуальный договор.

Место проведения учебной практики: учебная практика проводится в аудиториях 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ Практика проводится на 1-м курсе обучения продолжительностью 2 недели

5.1. Особенности организации учебной практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проведение практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего мест обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

5.2. Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом).

Компоненты образовательной программы, реализуемые в форме практической подготовки (перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом)	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (при наличии практической подготовки по данной дисциплине)
Инженерная геология	Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность. Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике

6. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Таблица 1- Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы;

Таблица 2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований
		ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для

	проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерных изысканий для строительства ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства ОПК-5.5 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства ОПК-5.6 Документирование, оформление и представление результатов инженерных изысканий ОПК-5.7 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий и выполнение требуемых расчетов для их обработки ОПК-5.8 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

Таблица 3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания *(при необходимости)*	Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					
Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Инженерные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений	

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики - ознакомительной практики составляет 3 зачетные единицы 108 час. Продолжительностью 2 недели.

В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

Учебная практика научно также проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы и включает выполнение обучающимися ряда заданий, направленных на формирование требуемых компетенций. Для руководства учебной практикой назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от Университета).

п/п	Разделы (этапы) учебной практики	Компетенции	Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы
1	*Подготовительный этап* Проведение инструктажа по технике безопасности, ознакомительная лекция и получение индивидуального задания на практику	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.2	Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.
2	*Учебно-ознакомительный этап* Ознакомление со структурой предприятия строительной отрасли. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление со структурой строительства. Описание использованных на объекте строительства в соответствии с индивидуальным заданием строительных материалов, машин и механизмов. Современные строительные материалы для использования при строительстве объекта строительства	УК-8.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-5.7; ОПК-5.8; ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-2.1	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике
3	*Заключительный этап* Подведение итогов практики. Оформление отчетной документации	УК-8.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1; ПК-1.1; ПК-2.1	Анализирует и идентифицирует факторы вредного влияния технических средств, технологических процессов, материалов, объектов профессиональной деятельности на жизнедеятельность.

8. Формы отчетности по учебной практике: отчет.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в ходе учебной практики

Основными образовательными технологиями, используемыми на практике изыскательской, являются: ознакомительные занятия; обсуждение материалов с руководителем

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной практике, являются: сбор научной литературы по тематике практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; подготовка и написание научной статьи по итогам практики.

10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения учебной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных занятий

А.И.Бойко. Методические указания по прохождению учебной практики – практики изыскательской по направлению подготовки 08.03.01. Строительство профилей подготовки «Автомобильные дороги» очного и заочного обучения , " Городское строительство и хозяйство"- Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. - 35С.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики) – дифференцированный зачет

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики

а) основная литература:

1.Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 210 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/437584

2. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987

3. Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А. З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052208

б) дополнительная литература:

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07042-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451773

2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167707

3. Алексеев, С. И. Механика грунтов : учебное пособие для бакалавров / С. И. Алексеев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-4497-0734-5. — Текст

: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98509.html

4. Кузнецов, О. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-9729-0467-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98396.html

5. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, А.Н. Юлин. — 7-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 575 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011775-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/769085

6. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/432798

7.Баженова Е.С. Архитектурно-строительные технологии [электронный ресурс] : учебник / Е. С. Баженова. - Москва : Академия, 2015.0. - 272 с. - Режим доступа: http://academia-moscow.ru/catalogue/4909/150958/

в) периодическая литература

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021- . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России ; ООО «Нива». – 1958 - . – Москва : ООО «Нива», 2021 - . – Ежемес. – ISSN 0131-7393. - Текст : непосредственный.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru

- Научная электронная библиотека elibrary. - URL : https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru

-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru

-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

13. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
2	Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
3	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
	A9CAD	свободно распространяемая	без ограничений
5	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
7	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
9	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
10	eTXTАнтиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
	GIMP	свободно распространяемая	без ограничений
11	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
12	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	1096-200527-113342-063-1315	150
	K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
13	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
14	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
15	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
	MicrosoftOneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
16	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
17	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
18	Windows	Приложение 1	
19	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
21	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
22	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №5004/19 от 21.03.2019	1300 загрузок

		Лицензионный договор №5081/19 от 21.03.2019	
23	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/4 от 01.11.2019	75

14. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики:

Учебная лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения, Реквизиты подтверждающего документа
Учебная лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136 (для проведения защиты Учебной практики	Мультимедийный проектор Toshiba. Экран на штативе подпружиненный, ПЭВМ Toshiba. Нивелир VEGA, нивелирная рейка, лазерный нивелир, Теодолит 4Т, анализатор почвы Мегеон, Коллекции: магматических горных пород, метаморфических горных пород, осадочных горных пород, полезных ископаемых, минералов и разновидностей; Шкала Мооса. Наглядные пособия: Макеты фундаментов, образцы оклеечной, обмазочной, проникающей гидроизоляции. Ноутбук. Количество рабочих мест на 26 человек. Радиокласс "Сонет-РСМ" РМ- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой* Медицинский градусник для проведения термометрии бесконтактным способом**	Лицензионные: WindowsVista00146-133-286-450 Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420 Свободно распространяемые 7-Zip MozillaFirefox Opera Google Chrome Adobe Acrobat Reader eTXTАнтиплагиат LibreOffice 4.2 Справочно-правовая система "Гарант" AutoCAD Architecture 2016 Thunderbird WINE
Материально- техническое обеспечение предприятий согласно договору		

* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

**- специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу преподавателя

Для материально-технического обеспечения учебной практики на предприятиях используются средства и возможности предприятия и организации, в которой практикант проходит практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие практиканту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП. При прохождении практики практикант руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе практикант допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

15. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе учебной практики- ознакомительной практики.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

Утверждаю
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Д.В.Колошеин

«22»марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) «Автомобильные дороги»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная** (очная, очно-заочная)

Курс 2

Дифференцированный зачет (Зачет) 4 семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Автомобильные дороги программы ознакомительной практики очной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 22.03.2022 протокол №8.

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

д.т.н. профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись) д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели производственной (технологической) практики (в дальнейшем технологической практики)

Целью технологической практики на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства является получение у студентов профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе и навыков технологической деятельности строительного производства, а также закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося по направлению 08.03.01 Строительство, позволяющих эффективно применять их в технологических процессах строительства зданий и сооружений с использованием машин и оборудования, получение опыта самостоятельной работы по выполнению строительно-монтажных и дорожно-строительных работ на должности рабочего, бригадира и мастера дорожно-строительного производства, освоение и получение опыта применения современных технологий, хранения материалов и применения современного оборудования, осуществления производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Обоснованное применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение	Управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере,

эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)		обоснования проектных решений	включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере

2. Задачи технологической практики

Задачами технологической практики на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства являются:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта,реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов,изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;

проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

3. Место технологической практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика - технологическая практика относится к блоку Б2 – к производственной практике Б2.О.03(П) » обязательной части по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Сокращенное наименование практики: «Произ. практика -техн. практика»

4. Тип учебной практики – производственной практики

Производственная практика - технологическая практика - контактная работа – 1 академический час.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин и практик базовой и вариативной частей: «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Инженерная

гидрология», «Механика грунтов», «Вычислительные методы в строительстве», «Строительные материалы», Учебная практика.

4.1 Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид производственная практика

Способы стационарная; выездная

Форма дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4.2. Наличие практической подготовки:

- для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметим отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки:

1. Применение прогрессивных строительных материалов и конструкций.
2. Анализ проекта производства работ и, в частности; строительного генерального плана объекта. выявление обоснованности принятого метода организации работ и плана использования ресурсов.
3. Анализ производственного травматизма в строительной организации:
4. Анализ производственных факторов, влияющих на качество строительных работ.
5. Анализ использования монтажных кранов на объекте по времени и грузоподъѐмности, а также других видов строительных машин и механизмов.
6. Исследование влияния проектных решений на сокращение трудоѐмкости строительных работ.
7. Влияние факторов организации строительства на использование рабочего времени.
8. Анализ производственно- хозяйственной деятельности строительных организаций.
9. Оценка роли заказчика в обеспечении высоких технико-экономических показателей строительства.

4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Разрабатывать календарные планы работ, выбирать со-став и последовательность выполнения работ, технологическое оборудование в соответствии с техническим заданием.

Составлять техническую документацию, установленную отчетность по утвержденным формам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Выбирать технологические решения проекта строительного объекта, разрабатывать элементы проекта производства работ.

Составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и технологических возможностей эксплуатации строительных машин и механизмов.

Производить подбор строительных машин и других средств механизации на основе производственных характеристик и вида выполняемых работ.

Определять продолжительность возведения объекта и производительность работ, для реализации поставленной профессиональной задачи

Контролировать результаты выполнения работ на строительном объекте.

Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

5. Место и время проведения технологической практики

Технологическая практика проводится на предприятиях, согласно договорам о практиках:

- АО «Инжсоцпроект» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Есенина, 116/1;
- АО «Рязаньавтодор» Юридический адрес: 390011, Рязанская область, город Рязань, Куйбышевское шоссе, 35;
- ГКУ Рязанской области «ДДРО» Юридический адрес: 390023, Рязанская область, город Рязань, улица Радищева, дом 3;
- ООО «ДСС» Юридический адрес: 119048, город Москва, улица Ефремова, дом 20, помещение I эт 1 ком 2 офис 10;
- ООО «Долстрим» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, район Восточный промузел, 27а;
- ООО «Дортехэксперт» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город Рязань, Первомайский проспект, дом 70/1, помещение н9 лит. а;
- ООО «ИТП» Юридический адрес: 390039, Рязанская область, город Рязань, Интернациональная улица, дом 16в, квартира 38;
- ООО «Мандарин» Юридический адрес: 390029, Рязанская область, город Рязань, улица Чкалова, дом 33а, пом/лит/оф н2/б/3;
- ООО «НГП» Юридический адрес: 140411, Московская область, город Коломна, улица 2-ой км Малинского шоссе, дом 10а;
- ООО «Север» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Некрасова, 25;
- ООО «Техкорд» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город Рязань, проезд Завражнова, 12, 41;
- ООО «Ремстроймост» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Маяковского, дом 47 литера а, помещение н2;
- ООО «СМК «Артель» Юридический адрес: 391112, Рязанская область, Рыбновский район, город Рыбное, Заготовительная улица, дом 7 этаж 2;
- ООО «Стройактив» Юридический адрес: 390010, Рязанская область, город Рязань, проезд Шабулина, 10;
- ООО «Тумская автомобильно-строительная колонна» Юридический адрес: 391001, Рязанская область, Клепиковский район, рабочий поселок Тума, Молодежная улица, 60;
- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11.
- АО «Инжсоцпроект» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Есенина, 116/1;

- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11.

- АО «Михайловцемент» Юридический адрес: 391720, Рязанская область, Михайловский район, рабочий поселок Октябрьский;

- МП «Водоканал Города Рязани» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Касимовское шоссе, 9;

- ООО «Дормостпроект-Рязань» Юридический адрес: 390023, Рязанская область, город Рязань, проезд Яблочкова, дом 6 помещение н65, офис 719;

- ООО «Премиумстрой» Юридический адрес: 390508, Рязанская область, Рязанский район, поселок Новоселки, Приокская улица, дом 1, помещение н1;

- ООО «Север» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Некрасова, 25;

-ООО «СМК «Артель» Юридический адрес: 391112, Рязанская область, Рыбновский район, город Рыбное, Заготовительная улица, дом 7 этаж 2;

- ООО «Стройкомплектсервис» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Маяковского, дом 1а, этаж/офис 5/507;

- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11;

- ООО «Техкорд» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город Рязань, проезд Завражнова, 12, 41.

Студенты, заключившие целевой договор с будущими работодателями, проходят в этих организациях производственную практику – технологическая практика на 2-м курсе обучения, продолжительностью 2 недели.

5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных

особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего мест обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения

практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Таблица 6.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы; УК-8.2 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании; УК-8.3 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.4 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

		ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, участвует в восстановительных мероприятиях.

Таблица 6.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование без барьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной

	жилищно-коммунального хозяйства	документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований

	экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
Техническая эксплуатация	ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте, технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности

Таблица 6.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Автомобильные дороги

Категория профессиональных	Код и наименование профессиональной	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции

компетенций	компетенции	
Направленность (профиль) - **Автомобильные дороги**		
Тип задач профессиональной деятельности: **технологический**		
Обязательные	ПК-5 Способен организовывать производство работ по строительству и реконструкции	ПК-5.1 Проведение входного контроля проектной документации по объекту строительства ПК-5.2 Подготовка строительного производства на участке строительства ПК-5.3 Обеспечение материально-технического производства на участке строительства ПК -5.4 Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
Обязательные	ПК-6 Способен планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий	ПК-6.1 Планирование строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование) ПК-6.2 Контроль соблюдения требований нормативно-технической и проектной документации к контролю качества готовых объектов строительства ПК-6.3 Проведение приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ объектов строительства (конструкций, инженерных сетей) ПК-6.4 Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества на участке строительства

7. Структура и содержание технологической практики

Объем производственной практики – технологическая практика (тип) составляет _3_ зачетных единиц _108_ академических часов, продолжительностью – 2 недели. Контактная работа _ 1_ академический час. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка*
1.	**Подготовительный этап** **Проведение инструктажа по технике безопасности и ознакомительная лекция.**	УК-8	УК-8.1. УК-8.2. УК-8.3. УК-8.4.	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.
2.	Производственный (исследовательский и экспериментальный) этап Мероприятия по сбору, обработке,	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.7; ОПК-3.8;	Производить обоснование результатов деятельности

	систематизации и анализу фактического и литературного материала. Наблюдения, измерения, выполняемые по заданию преподавателя.	ОПК-7 ОПК-8 ПК-5	ОПК-3.9; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-7.5; ОПК-7.6; ОПК-7.7; ОПК-7.8; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4;	производственных подразделений при проектировании инженерных конструкций. Производить подбор машин и оборудования для технологических процессов в строительстве Выбирать состав и последовательность выполнения работ, а также технологическое оборудование в соответствии с техническим заданием на проектирование и реконструкцию инженерных сооружений. Определять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям, проектирования и реконструкции, инженерных сооружений и их комплексов.
3.	**Заключительный этап** обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-6	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-9.1;	Использовать современные технические средства для контроля при исследовании,

			ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4	проектировании, эксплуатации строительных конструкций. Планировать и контролировать выполнение строительных работ и мероприятий

Форма отчётности по практике

По окончании практики в недельный срок студент сдает отчетную документацию на кафедру строительство инженерных сооружений и механика.

В качестве отчетности по итогам производственной практики - технологическая практика студентом предоставляются письменный отчет в котором обязательно прилагается календарный график (план) прохождения практики, утвержденный руководителем практики от предприятия, дневник прохождения практики, в т.ч. с выполненным индивидуальным заданием, характеристика с места прохождения практики.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике *технологической практике*

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на технологической практике являются: сбор научной литературы по тематикам практики; подготовка и написание научной статьи по итогам практики.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе производственной практики – технологической практики руководитель практики от университета знакомит студентов с заданием на практику, программой практики, разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультации студентов по вопросам, возникающим при прохождении практики, а также осуществляет консультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время практики.

Во время прохождения производственной практики - технологической практики, студенты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчёт по практике.

Для выполнения заданий для самостоятельной работы по производственной практики - технологической практика вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

Задание на практику формулируется в соответствии с целями и задачами практики. Формулировка задания определяется спецификой объекта (базы) производственной практики..

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на технологической практике

С.Н. Борычев Методические рекомендации по выполнению заданий и подготовке отчёта по итогам производственной (технологической) практики / С.Н. Борычев, Д.В. Колошеин/ – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023 г.

10.Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) технологической

Форма промежуточной аттестации по производственной практике технологической - зачёт с оценкой.

Время проведения промежуточной аттестации по технологической практике деятельности – 4 семестр.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение технологической практики

а) Основная литература:

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452797

2. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/.-

3. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.2: учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/.-

4. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450467

5. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451518

б) Дополнительная литература:

1. Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог.В 2ч.Ч.1.План,земляное полотно:Уч.пос./П.В.Шведовский, В.В.Лукша, Н.В.Чумичева - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011448-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/525246

2. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/27281.html

3. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142501

4. Рахимова, И. А. Основы проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / И. А. Рахимова. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 121 с. — ISBN 978-5-87851-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93077

5. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168622 .

6. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пасту-хова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57368.html

7. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091487

Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru
-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. – URL https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL : http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL : http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL : http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL : http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

12. Материально-техническое обеспечение технологической практики

Помещения предприятия	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
АО «Инжсоцпроект	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
АО «Рязаньавтодор	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ГКУ Рязанской области «ДДРО»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «ДСС»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Долстрим	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Дортехэксперт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)

ООО «ИТП»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Мандарин»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «НГП»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Север»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Техкорд»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Ремстроймост»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «СМК «Артель»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Стройактив»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Тумская автомобильно-строительная колонна»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Рязанский Проектный Институт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)

Зал информации №1- 203-б - учебный корпус №1

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на триноге	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №2 - 204-б, учебный корпус №1

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на триноге	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №3 - 115 учебный корпус №2

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Персональные компьютеры	PENTIUM	9
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	Acer	1
Настенный экран	PROJECT(переносной по необходимости)	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для материально-технического обеспечения производственной практике технологической на предприятиях строительства и дорожно-строительного производства используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП. При прохождении практики студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

13. Фонд оценочных средств технологической практики

Оформляется отдельным документом приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(название)

Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) **08.03.01 Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) «Автомобильные дороги»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная** (очная, очно-заочная)

Дифференцированный зачет (Зачет) 4 семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Автомобильные дороги программы ознакомительной практики очной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 22.03.2023 протокол №8.

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

к.т.н., доцент Д.В. Колошеин
(Ф.И.О)

д.т.н. профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»
(кафедра)

(подпись)

д.т.н., профессор С.Н. Борычев
(Ф.И.О.)

1. Цели производственной практики (исполнительская практика).

Производственная практика – (исполнительская практика) как часть основной образовательной программы и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения 2 курсов.

***Целью производственной практики является*:** закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин; изучение видов процессов и оборудования одного из производств, правил технической эксплуатации устройств и установок, используемых при проведении строительно-монтажных работ; приобретение навыков работы с технической документацией, ознакомление студентов с современным оборудованием и системами автоматизации производственных процессов в строительной отрасли; подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве.

2. Задачи производственной практики.

Задачами производственной практики являются:

- подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;
- составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;
- опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;
- участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 8.3.1 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Обоснованное применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере

3. Место учебной практики - производственной практики в структуре ООП

Производственная практика - исполнительская практика относится к блоку Б2 – к производственной практике Б2.О.04(П) » обязательной части по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Сокращенное наименование практики: «Произ.практика – испол. практика»

4. Тип учебной практики – производственной практики

Производственная практика - исполнительская практика - контактная работа – 2 академических часа.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе дисциплин и практик базовой и вариативной частей: «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Инженерная гидрология», «Механика грунтов», «Вычислительные методы в строительстве», «Строительные материалы», Учебная практика.

4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид __ производственная практика

Способы стационарная; выездная__

Форма _дискретно__

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4.2. Наличие практической подготовки:

- для практики, реализуемой частично в форме практической подготовки, отметим отдельные задания (из числа выдаваемых/выполняемых студентом) как реализуемые в форме практической подготовки:

1. Санитарно-гигиенические нормативы качества при строительстве.
2. Государственная экологическая экспертиза при строительстве.
3. ОВОС.
4. Экологическая оценка проектов.
5. Нормирование качества ОС.
6. Система экологического контроля при строительстве.
7. Экологическая стандартизация и паспортизация.
8. Методы и способы снижения физических воздействий на ОС (вибрация, шум, пыль, отходы, реагенты (в зимний период), нарушения экоситем).
9. Исполнительные съемки конструкций при строительстве.
10. Современные методы геодезических изысканий при строительстве.
11. Современные строительные материалы (гидроизоляция подземных и заглубленных сооружений).
12. Современные строительные материалы (утепление фасадов, наружных стен, кровли).
13. Современные фасадные решения.
14. Современные строительные материалы (улучшение свойств бетонных смеси).
15. Выявление резервов повышения производительности труда при производстве .различных видов работ. Разработка технологических карт и карт трудовых. процессов, обеспечивающих научную организацию труда (НОТ).
16. Выявление новейших достижений и перспективных разработок в области производства основных видов работ.
17. Влияние путей сокращения расхода материалов при производстве строительных и монтажных работ.

4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализовывать при проектировании объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, сооружений, современные компьютерные технологии и автоматизированные системы проектирования.

Составлять перечень мероприятий по контролю техно-логических процессов в заданных производственных условиях, представлять техническую документацию с помощью информационных и компьютерных технологий.

Определять продолжительность возведения объекта и производительность работ, для реализации поставлен-ной профессиональной задачи

Проводить предварительное обоснование проектных расчетов, разработанной проектной и рабочей технической документации.

Рассчитывать объемы строительства временных административно-бытовых зданий, площадей складских помещений, потребность в электрических нагрузках, потребность во временном водоснабжении.

Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях, согласно договорам о практиках:

- АО «Инжсоцпроект» Юридический адрес: 390046, Рязанская область, город Рязань, улица Есенина, 116/1;
- АО «Рязаньавтодор» Юридический адрес: 390011, Рязанская область, город Рязань, Куйбышевское шоссе, 35;
- ГКУ Рязанской области «ДДРО» Юридический адрес: 390023, Рязанская область, город Рязань, улица Радищева, дом 3;
- ООО «ДСС» Юридический адрес: 119048, город Москва, улица Ефремова, дом 20, помещение I эт 1 ком 2 офис 10;
- ООО «Долстрим» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, район Восточный промузел, 27а;
- ООО «Дортехэксперт» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город Рязань, Первомайский проспект, дом 70/1, помещение н9 лит. а;
- ООО «ИТП» Юридический адрес: 390039, Рязанская область, город Рязань, Интернациональная улица, дом 16в, квартира 38;
- ООО «Мандарин» Юридический адрес: 390029, Рязанская область, город Рязань, улица Чкалова, дом 33а, пом/лит/оф н2/б/3;
- ООО «НГП» Юридический адрес: 140411, Московская область, город Коломна, улица 2-ой км Малинского шоссе, дом 10а;
- ООО «Север» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Некрасова, 25;
- ООО «Техкорд» Юридический адрес: 390013, Рязанская область, город Рязань, проезд Завражнова, 12, 41;

- ООО «Ремстроймост» Юридический адрес: 390000, Рязанская область, город Рязань, улица Маяковского, дом 47 литера а, помещение н2;

- ООО «СМК «Артель» Юридический адрес: 391112, Рязанская область, Рыбновский район, город Рыбное, Заготовительная улица, дом 7 этаж 2;

- ООО «Стройактив» Юридический адрес: 390010, Рязанская область, город Рязань, проезд Шабулина, 10;

- ООО «Тумская автомобильно-строительная колонна» Юридический адрес: 391001, Рязанская область, Клепиковский район, рабочий поселок Тума, Молодежная улица, 60;

- ООО «Рязанский Проектный Институт» Юридический адрес: 390027, Рязанская область, город Рязань, Быстрецкая улица, 11.

Студенты, заключившие целевой договор с будущими работодателями, проходят в этих организациях производственную практику - исполнительская практика на 2-м курсе обучения в июле месяце, продолжительностью 4 недели.

5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения практики устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей практики, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

Для решения вопроса о прохождении практики обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего мест обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;

- по сфере производства.

Практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики - исполнительская практика у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции, установленные программой практики:

Таблица 6.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы; УК-8.2 Прогнозирует уровень безопасных условий жизнедеятельности в бытовых и профессиональных условиях для обеспечения устойчивого развития общества, способен участвовать в их создании; УК-8.3 Умеет создавать и сохранять безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; УК-8.4 Способен к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Таблица 6.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения

общепрофессиональных компетенций	общепрофессиональной компетенции	общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Информационная культура	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбор, обработка и хранение релевантной информации об объекте профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий. ОПК-2.2 Разработка, оформление технической документации и представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды ОПК-3.8 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий ОПК-3.9 Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и	ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности, а также проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. ОПК-4.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование без барьерной среды для маломобильных групп населения. ОПК-4.3 Составление распорядительной

	жилищно-коммунального хозяйства	документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности.
Изыскания	ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1-Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ОПК-6.2 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания (сооружения), в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения ОПК -6.3 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.4 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение), разработка элемента узла строительных конструкций зданий (сооружений) ОПК-6.5 Выполнение графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.6 Выбор технологических решений проекта здания, (сооружения) разработка элемента проекта производства работ ОПК -6.7 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование ОПК -6.8 Определение основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК-6.9 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.10 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций,

		в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения ОПК-6.11 Оценка устойчивости и деформируемости оснований здания (сооружения) ОПК-6.12 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения) ОПК -6.13 Определение базовых параметров теплового режима здания (сооружения) ОПК-6.14 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности ОПК-6.15 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Управление качеством	ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
Производственно-технологическая работа	ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)
Организация и управление производством	ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций,	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.2 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей

	осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	среды, контроль соблюдения требований охраны труда на производстве ОПК-9.3 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении

Таблица 6.3 - Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, направленность (профиль) - Автомобильные дороги

Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Направленность (профиль) - **Автомобильные дороги**		
Тип задач профессиональной деятельности: **изыскательский**		
Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций
Обязательные	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий

Тип задач профессиональной деятельности: **проектный**		
Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования

		ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации
Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций

7. Структура и содержание производственной практики - исполнительская практика

Объем производственной практики - исполнительская практика (тип) составляет _6_ зачетных единиц _216_ академических часов, продолжительностью – 4недели. Контактная работа 2_ академических часа. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Практическая подготовка*
1.	**Подготовительный этап Проведение инструктажа по технике безопасности и ознакомительная лекция.**	УК-8	УК-8.1. УК-8.2. УК-8.3. УК-8.4.	Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

2.	Производственный (исследовательский и экспериментальный) этап Мероприятия по сбору, обработке, систематизации и анализу фактического и литературного материала. Наблюдения, измерения, выполняемые по заданию преподавателя	ОПК-5. ОПК-6. ОПК-7. ОПК-8. ОПК-9. ПК-1. ПК-2. ПК-3.	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-6.9; ОПК-6.10; ОПК-6.11; ОПК-6.12; ОПК-6.13; ОПК-6.14; ОПК-6.15; ОПК-7.1; ОПК-7.6; ОПК-7.8; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4; ОПК-8.5; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3;	Анализировать техническую документацию, установленную отчетность по утвержденным формам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Обосновыва

			ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.4; ПК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2.	ть технологические возможности различных моделей строительных машин определенного назначения для оптимального комплектования ими (по номенклатуре и численному составу) технологических процессов в заданных производственных условиях. Использовать современные технические средства для контроля при исследовании, проектировании, эксплуатации строительных конструкций.
3.	**Заключительный этап** обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3. ОПК-4. ПК-4.	ОПК-1.6; ОПК-1.9; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-4.2; ПК-4.1; ПК-4.3.	Проводить предварительное технико-экономическое обоснование нормативно-правовых и нормативно-технических документов с последующим оформлением законченных проектно-конструкторских работ. Оформлять техническую

				документацию с помощью информационных и компьютерных технологий проектирования объектов строительства в Компас 3D.

8. Форма отчётности по практике

По окончании практики в недельный срок студент сдает отчетную документацию на кафедру строительство инженерных сооружений и механика.

В качестве отчетности по итогам производственной практики - исполнительская практика студентом предоставляются письменный отчет в котором обязательно прилагается календарный график (план) прохождения практики, утвержденный руководителем практики от предприятия, дневник прохождения практики, в т.ч. с выполненным индивидуальным заданием, характеристика с места прохождения практики.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике - *исполнительская практика*

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на производственной практики - исполнительская практика, являются: сбор научной литературы по тематикам практики; подготовка и написание, научной статьи по итогам практики.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе производственной практики – производственной практики руководитель практики от университета знакомит студентов с заданием на практику, программой практики, разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультации студентов по вопросам, возникающим при прохождении практики, а также осуществляет консультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время практики.

Во время прохождения производственной практики -исполнительной практики, студенты должны самостоятельно под контролем руководителя практики от университета составить отчёт по практике.

Для выполнения заданий для самостоятельной работы по производственной практики - исполнительская практика вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

Задание на практику формулируется в соответствии с целями и задачами практики. Формулировка задания определяется спецификой объекта (базы) производственной практики.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике - *исполнительская практика*

С.Н. Борычев Методические рекомендации по выполнению заданий и подготовке отчёта по итогам производственной практики - исполнительной практике/С.Н. Борычев, Колошеин Д.В. / – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023 г.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) *производственной практике - исполнительская практика*

Форма промежуточной аттестации по производственной практики - исполнительская практика – зачёт с оценкой.

Время проведения промежуточной аттестации по производственной практики - исполнительская практика – 4 семестр.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики - *исполнительская практика*

а) Основная литература:

1. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог : учебное пособие для вузов / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02358-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452797

2. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.1 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 496 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143469/.-

3. Федотов, Григорий Афанасьевич. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2-х книгах. Кн.2 : учебник для студентов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" и направлению подготовки бакалавров "Строительство" (профиль подготовки "Автомобильные дороги") / Федотов, Григорий Афанасьевич, Поспелов Павел Ивано-вич. - М. : Академия, 2015. - 416 с. – Текст электронный // Электронная библиотека ИЦ Академия : [Сайт]. – URL : https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/143471/.-

4. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450467

5. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-

01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451518

б) Дополнительная литература:

1. Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог.В 2ч.Ч.1.План,земляное полотно:Уч.пос./П.В.Шведовский, В.В.Лукша, Н.В.Чумичева - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 445 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011448-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/525246

2. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/27281.html

3. Булдаков, С. И. Особенности проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. И. Булдаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-94984-575-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142501

4. Рахимова, И. А. Основы проектирования автомобильных дорог : учебное пособие / И. А. Рахимова. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 121 с. — ISBN 978-5-87851-534-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93077

5. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168622 .

6. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пасту-хова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57368.html

7. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова [и др.] ; под ред. проф. Э. А. Арустамова. — 22-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 446 с. - ISBN 978-5-394-03703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091487

Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:

ЭБС «Лань». – URL : https://e.lanbook.com
- ЭБС «Юрайт». - URL : https://urait.ru
- ЭБС «IPRbooks». - URL : http://www.iprbookshop.ru
- ЭБС «Znanium.com». - URL : https://znanium.com
- ЭБ РГАТУ. - URL : http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp

Справочно-правовая система «Гарант». - URL : - http://www.garant.ru
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». - URL : http://www.consultant.ru

-Бухгалтерская справочная «Система Главбух». - URL : https://www.1gl.ru
- Научная электронная библиотека elibrary. –
URL https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
- Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (ЦНСХБ) - URL
: http://www.cnshb.ru
-Научная электронная библиотека КиберЛенинка. - URL : https://cyberleninka.ru
-Федеральный портал «Российское образование». - URL
: http://www.edu.ru/documents/
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». -
URL :
http://window.edu.ru/
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL
: http://fcior.edu.ru/
- Polpred.com Обзор СМИ. - URL : http://polpred.com/

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики - *исполнительская практика*

Помещения предприятия	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
АО «Инжсоцпроект	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
АО «Рязаньавтодор	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ГКУ Рязанской области «ДДРО»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «ДСС»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Долстрим	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Дортехэксперт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «ИТП»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Мандарин»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «НГП»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Север»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Техкорд»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Ремстроймост»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «СМК «Артель»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)

ООО «Стройактив»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Тумская автомобильно-строительная колонна»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)
ООО «Рязанский Проектный Институт»	Используется материально-техническая база предприятия и строительная площадка (участок)

Зал информации №1- 203-б - учебный корпус №1

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на триноге	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №2 - 204-б, учебный корпус №1

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Настенный экран	ScreenMedia	1
Экран на триноге	ScreenMedia	1
мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Персональный компьютер с выходом в локальную сеть «интернет»	DEPO	10

Зал информации №3 - 115 учебный корпус №2

Название оборудования	*Марка*	*шт.*
Персональные компьютеры	PENTIUM	9
Мультимедиа-проектор (переносной по необходимости)	Acer	1
Настенный экран	PROJECT(переносной по необходимости)	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для материально-технического обеспечения производственной практике - исполнительская практика на предприятиях используются средства и возможности предприятия и организации, в которой практикант проходит практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие практиканту на время прохождения практики должно соответствовать нормам и требованиям СНиП. При прохождении практики практикант руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися

в данной организации. К работе практикант допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

13. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»
(название)

Д.В. Колошеин
«22» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)

Уровень профессионального образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление (я) подготовки (специальность) **08.03.01Строительство**
(полное наименование направления подготовки)

Профиль (и) «Автомобильные дороги»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Форма обучения **очная** (очная, очно-заочная)

Курс 3,4

Дифференцированный зачет (Зачет) 6, 8 семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиля направления/профиля программы Автомобильные дороги программы ознакомительной практики очной форма/ы обучения внесены изменения в связи с вступлением в силу Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") Изменения рассмотрены и утверждены Ученым советом 22.03.2023 протокол №8.

Разработчики кафедры СИСиМ
(должность, кафедра)

Разработчики _____ Д.В. Колошеин, к.т.н., доцент
(подпись)

_____ С.Н. Борычев, д.т.н., профессор
(подпись)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 22 » марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой «Строительство инженерных сооружений и механика»

_____ д.т.н., профессор Борычев Сергей Николаевич
(подпись)

1. Цели производственной практики - проектной практики

Производственная практика-проектная практика (далее проектная практика) как часть основной образовательной программы является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения. Цель производственной практики - проектной практики - подготовить студента к организационно-техническому сопровождению проектных работ и обоснованиям проектных решений по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) программы «Автомобильные дороги», включает:

– инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция автомобильных дорог и инженерных сооружений;

– инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов, а также объектов транспортной инфраструктуры;

– применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию автомобильных дорог и инженерных сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

– проектнаядеятельность в строительной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

– техническую и экологическую безопасность в строительной сфере.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) программы «Автомобильные дороги» :

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с ФГОС ВО 08.03.01 Строительство готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- изыскательский;
- проектный;
- технологический.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
ПС 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования,	Изыскательский	Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: - инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция

строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций)			искусственных сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;)
	Проектный	Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: строящиеся, реконструируемые и капитально ремонтируемые автомобильные дороги, мостовые сооружения и трубы)
	Технологический	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	Строительные объекты и их конструкции (профильные объекты профессиональной деятельности: применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию искусственных сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций; предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной сфере)

2.Задачипроизводственной практики - проектной практики

Задачами производственной практики - проектной практики являются:

- приобретение навыков поиска инновационных решений при проектировании, возведении, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции автомобильных дорог и инженерных сооружений;
- приобретение практических навыков оценки результатов научно-проектных работ, внедрения их в производство;
- подбор и ознакомление с литературой, нормативами, положениями и другими источниками с учетом темы проектной работы;
- проведение работы, обеспечивающей сбор информации, необходимой для более качественного выполнения проектной работы;
- сбор и систематизация материала для разработки проектной документации.

3. Вид и тип: *производственная практика – проектная практика*

Способы проведения – стационарная; выездная

Форма(ы) проведения - *дискретно* проводится на основе индивидуальных заявок (договоров) или групповых договоров на предприятиях строительства, строительного производства различных форм собственности. Самостоятельно и/или под руководством закрепленного руководителя от предприятия, студент выполняет задания по проектированию в соответствии с тематикой выполняемых работ организацией по распоряжению руководства, знакомится с особенностями работы инженерных служб и служб материально-технического снабжения, монтажом различного строительного оборудования.

Для инвалидов 1, 2 и 3 групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – обучающиеся с ОВЗ), форма проведения устанавливается руководителем ОПОП ВО и кафедрой, обеспечивающей проведение соответствующей, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

4. Место производственной практики - проектной практики в структуре ООП

Производственная практика - проектная практика - Б2.В.01(П) относится к блоку Б2 – «Практики» к части, формируемой участниками образовательных отношений ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (сокращенное название «Произв. практ.-проектная практ.»).

4.1. Вид, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Вид Производственная практика - проектная практика

Способы стационарная; выездная

Форма дискретно

С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4.2. Наличие практической подготовки:

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки

4.3 Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

Анализировать и обосновывать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к подготовке проектных решений строи-тельных объектов.

Анализировать и обосновывать инженерно-геологические условия объектов строительства

Определять состав и последовательность проектирования несущих строительных конструкций, инженерных систем в соответствии с технической документацией.

Выбирать метод или методику решения задач, анализировать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.

Выполнять расчеты строительных конструкций и инженерных систем, в том числе с использованием средств многофункциональных программных комплексов.

Выполнять графическую часть проектной документации в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и черчения.

Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.

5. **Место и время проведения производственной практики** - *проектной практики*

Производственная практика - проектная практика проводится на предприятиях, ООО «Дорстрой 62», ОАО «Рязаньавтодор», ООО «Автодорстрой», ООО «Гарант».

Студенты, заключившие целевой договор с будущими работодателями, проектную практику проходят в этих организациях.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить в этих организациях проектную практику, в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует требованиям к содержанию.Для решения вопроса о прохождении обучающимся с ОВЗ и подготовки для него рабочего места обучающийся с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Исходя из условий, описанных в карте место прохождения и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в карте:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Производственная практика - проектная практика для обучающихся с ОВЗ, если расстройства функций организма и ограничения жизнедеятельности не позволяют проходить практику в организациях, организуется в структурных подразделениях Университета

Производственная практика - проектная практика проводится в 6 семестре на 3-м курсе обучения, продолжительность - 4 недель (216 часов), также производственная практика - проектная практика проводится в 8 семестре на 4-м курсе обучения, продолжительность - 2 недель (108 часов).

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы производственной практики - проектной практики

В результате обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения,

знания для формирования компетенций

6.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК- 8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знает опасные и вредные факторы жизнедеятельности, возможные угрозы для человека, общества и природы

6.2 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Категория профессиональных компетенций (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), **Автомобильные дороги**					
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский					

Проведение и организационно-техническое сопровождение инженерных изысканий (обследований, испытаний)	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-1 Способен организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции	ПК-1.1 Применение нормативно-правовых и нормативно-технических документов для проведения работ по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции ПК-1.2 Выполнение лабораторных операций по инженерным изысканиям и их документирование в т.ч. с использованием компьютерных технологий. ПК-1.3 Выполнение инженерных изысканий для инженерных систем и коммуникаций	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
		Обязатель	ПК-2 Способен	ПК-2.1 Способен проводить сбор и анализ данных для	

		ные	организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных объектов и их конструкций	обследования инженерных сооружений ПК-2.2 Обработка результатов выполненных лабораторных операций по обследованию инженерных сооружений, документирование их в т.ч. с использованием компьютерных технологий	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ.	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-3 Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов и их конструкций	ПК-3.1 Применение требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов по проектированию и строительству ПК-3.2 Проектирование строительных объектов и их конструкций в т.ч. с использованием компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования ПК-3.3 Подготовка разделов пред проектной документации на основе типовых технических решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий ПК-3.4 Проектирование инженерных систем и коммуникации	ПС 16.025 Начальник (строительного) участка; Руководитель проекта. ПС 16.114 Помощник главного инженера; Инженер-проектировщик
Выполнение обоснования проектных решений	Искусственные сооружения (профильные объекты профессиональной деятельности)	Обязательные	ПК-4 Способен выполнять обоснование проектных решений	ПК-4.1 Выявление взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации ПК-4.2 Выполнение и оформление технической документации по обоснованию проектных решений в т.ч. с использованием компьютерных технологий	

				ПК-4.3 Оценка имеющихся проектных решений инженерных систем и коммуникаций	

7. Структура и содержание производственной практики - проектной практики

Общая трудоемкость проектной практике составляет 9 зачетных единиц 324 часа. Продолжительность 6 недель. В рабочей программе практики отражается общая трудоемкость, контактная работа.

Объем производственной практики (научно-исследовательской работы) (тип) составляет __9__ зачетных единиц __324__ академических часов. Контактная работа ___9___ академических часов. Производственная практика - проектная практика проводится в 6 семестре на 3-м курсе обучения, продолжительность - 4 недель (216 часов), проводится в 8 семестре на 4-м курсе обучения, продолжительность - 2 недель (108 часов).

№ п/п	Разделы (этапы)	Компетенции	Практическая подготовка*
1	**Подготовительный этап**		
	- ознакомление с программой, местом и временем проведения	УК-8.1	Проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте. Соблюдать требования охраны труда при выполнении работ на практике.
	- проведение инструктажа по технике безопасности		
	- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов		
2	**Производственный (исследовательский) этап**	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Определять состав и последовательность проектирования несущих строительных конструкций, инженерных систем в соответствии с технической документацией. Выбирать метод или методику решения задач, анализировать преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения.
	- прием и закрепление рабочего места		
	- знакомство с производственной деятельностью предприятия и функциональными обязанностями		
	Выполнение различных видов работ по профилю деятельности: - знакомство с технической документацией и проектами производства работ		
	- участие в организации технической эксплуатации искусственных сооружений		
	- выполнение инженерных изысканий, обоснование проектных решений, освоение технологических процессов строительного производства		

	- участие в проектировании, контроле качества технологических процессов		Выполнять расчеты строительных конструкций и инженерных систем, в том числе с использованием

			средств многофункциональных программных комплексов.
3	**Сбор, анализ и обработка материалов по проектированию**	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Анализировать и обосновывать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к подготовке проектных решений строительных объектов. Анализировать и обосновывать инженерно-геологические условия объектов строительства
	- работа по сбору материалов		
	- работа по сбору технической документации и инструкций по эксплуатации		
	- работа по сбору материалов в диспетчерской службе предприятия		
	- работа по сбору материалов в инженерной службе предприятия		
4	**Заключительный этап**	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4	Выполнять графическую часть проектной документации в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования и черчения.
	- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным студентами самостоятельно		
	- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования		

8. Формы отчетности по практике *– производственной практике - проектной практике*

По окончании в недельный срок студент сдает отчетную документацию на кафедру **«Строительство инженерных сооружений и механика»**. В обязательном порядке представляются:

1. Дневник прохождения;
2. Письменный отчет, в т.ч. с выполненным индивидуальным заданием;
3. Характеристика с места прохождения;
4. Другие документы, характеризующие прохождение.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики - проектной практики

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе руководитель от университета знакомит студентов с заданием на практику, программой,разрабатывает индивидуальный детальный план прохождения, предусматривающийопределение конкретных задач и сроки их выполнения, составляет график консультациистудентов по вопросам, возникающим при прохождении, а также осуществляетконсультирование студентов по выполнению самостоятельной работы во время.

Во время прохождения студенты должны самостоятельно под контролемруководителя от университета составить отчет по практике.

По завершению производственной практики - проектной практики, студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги и собранные материалы. При этом окончательно формулируется содержание проектной работы. В дневнике по практике руководитель дает

отзыв о работе выпускника, ориентируясь на его доклад и характеристики руководителя от производственной организации, приведенный в дневнике. В процессе каждый студент заполняет дневник, в котором студент фиксирует прохождение всех этапов работы, предусмотренных заданием по производственной практике- проектной практике.

Оформление дневника ведется студентом в период прохождения, как на месте, так и во время самостоятельного изучения навыков полученных при прохождении проектной практике. По истечению студент обязан явиться к руководителю производственной практики - проектной практики в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчёта и дневника по практике.

Выпускник пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятие, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период.

К отчету по возможности могут прилагаться графические материалы: план трассы или участка, где выполняются работы, схема машин и оборудования, фотографии.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики- проектной практики допускает / не допускает студента прошедшего производственную практику - проектную практику к защите.

Студенты заочной формы обучения защищают отчет по практике после ее завершения в сроки установленные кафедрой.

Для выполнения заданий по самостоятельной работе по производственной практике - проектной практике «Производственной практике - проектной практике» вуз обеспечивает свободный доступ практикантов к библиотечным фондам, к сети Интернет и базам данных вуза и кафедры.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике - *проектной практике*

При возвращении с в вуз студент вместе с руководителем от кафедры обсуждает итоги и собранные материалы. По истечению студент обязан явиться к руководителю в назначенные кафедрой ВУЗа сроки для представления отчёта.

Студент пишет отчет о практике, который включает в себя общие сведения о предприятие, где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период.

К отчету могут прилагаться графические материалы: план трассы или участка, где выполняются работы, схема машин и оборудования, фотографии и т. д.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики- проектной практики допускает студента прошедшего практику к защите.

Защита отчета о практике происходит пред специальной комиссией кафедры. Комиссия после сообщения студента и обсуждения, объявляет оценку по четырех бальной системе в виде дифференцированного зачета с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» или «неудовлетворительно».

Студенты заочной формы обучения защищают отчет по практике после прохождения в сроки установленные кафедрой.

Борычев С.Н., Колошеин Д.В,.***Методические рекомендации*** по выполнению заданий и подготовке отчета по итогам производственной практики - *проектной практики* для студентов 3 курса по направлению подготовки 08.03.01 Строительство – Рязань: Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023 – 21 с.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственнойпрактики -проектной практики)

Форма промежуточной аттестации по производственной практике- проектной практике – дифференцированный зачёт.

Время проведения промежуточной аттестации попроизводственной практике-проектной практике – 6 семестр.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики- *проектной практики*

а) Основная литература

1. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450467

2. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451518

3.Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 479 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/13161. - ISBN 978-5-16-013110-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1087987

4.Гнездилова, С. А. Автоматизированное проектирование дорог : учебное пособие / С. А. Гнездилова, А. С. Погромский. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80405.html

5. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450467

6. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451518

7.Кашкинбаев, И. З. Технология и организация контроля качества строительно-монтажных работ : учебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы :Нур-Принт, 2016. — 279 с. — ISBN 978-601-7390-99-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67157.html

б) Дополнительная литература

1. Технология и организация строительства автомобильных дорог : учебно-методическое пособие / составители Ю. И. Калгин, А. С. Строкин, Е. Б. Тюков. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 72 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55065.html

2. Технология и организация строительства : практикум / Л. И. Соколов, С. М. Кибардина, С. Фламме, П. Хазенкамп. — Москва : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-9729-0140-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69016.html

3. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-

Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0461-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168622

4. Богданова, Г. А. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / Г. А. Богданова, Г. В. Копанский. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2016. — 79 с. — ISBN 978-5-7641-0955-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93804

5. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0355-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86619.html

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Операционная система Windows.
2. Обработка и оформление результатов практических работ предусмотрены с использованием персонального компьютера. Применяется программное обеспечение: MSWord, MathCAD, MSExcel.
3. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
4. Средства компьютерных телекоммуникаций: InternetExplorer, Microsoft
5. MicrosoftOutlook.
6. AutoCAD — двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования.
7. www.dwg – материалы для проектировщика.
8. ЭБС ЮРАЙТ http://www.biblio-online.ru/

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

ЭБ ИЦ «Академия». - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp
Гарант – Режим доступа :http://www.garant.ru
«КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru
eLIBRARY – Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?

1. http://encycl.yandex.ru (Энциклопедии и словари);
2. Информационно-поисковые системы [Электронный ресурс]. Режим доступа [https://www.google.ru/, http://www.yandex.ru/ и http://www.rambler.ru].

14. Материально-техническое база, необходимая для проведения производственной практики - проектной практики

Для материально-технического обеспечения производственной практики - проектной практикина предприятиях строительства и дорожно-строительного производства используются материально-техническая база, средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основание договоров.

Для обеспечения производственной практики - проектной практики используются программные продукты предприятия и организации, в которой студент проходит практику на основание договоров.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Б2.В.01(П)	Производственная практика - проектная практика	Лаборатория строительных конструкций и теорий конструирования. Учебный корпус № 2 ауд. 136.	Геодезические приборы: Теодолит 4Т; Нивелир со штативом; Нивелирная рейка. Мультимедиа проекторAcer. Экран на штативе подпружиненный. Макеты, рабочие проекты по инженерно-геологическим изысканиям, гражданским и промышленным зданиям. Количество рабочих мест для студентов 26.

15.Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе