

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФИЯ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет не предусмотрен

Экзамен 2 семестр

Рязань, 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин _____



(подпись)

Рублев М.С.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин _____



Лазуткина Л.Н.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм; 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 «здорового 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.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Философия (Б1.Б.01) является дисциплиной базовой части Блока 1 и относится к направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предыдущие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Право, правовые основы охраны природы и природопользования.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

– биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

– биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

научно-производственная и проектная;

организационно-управленческая;

педагогическая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<ul style="list-style-type: none"> - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа информации; - принципы взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке как основу личностного и профессионального саморазвития; - основы теории личности как средство критической оценки личных достоинств и недостатков; - философские категории и методы философского исследования как средства анализа социально значимых проблем и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать знанием и пониманием законов развития природы общества и мышления в профессиональной деятельности; - обобщать и анализировать информацию, определять цели и пути их достижения; - анализировать значимость коммуникационных и социальных процессов для профессионального саморазвития и самосовершенствования. 	<ul style="list-style-type: none"> – культурой мышления на основе базовых понятий философии, ценностей мировой культуры и опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; – способами применения законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности; – способностью к восприятию, обобщению, анализу информации и презентации ее в публичной речи, дискуссии и полемике; – навыками профессионального самосовершенствования и личностного роста; – социальной проблематикой на основе понимания философских категорий и методов философского познания.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами. 	<ul style="list-style-type: none"> - строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.

	различия			
--	----------	--	--	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
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)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	112	112			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	112	112			
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)	32	32			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции					Всего (без экзамена)	Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работы)	СРС		
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
3.	Учение о бытии	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
4.	Учение о познании	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
5.	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
6.	Учение о человеке	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
7.	Учение о ценности	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
8.	Научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности и будущее человечества	2		2		14	18	ОК-1, ОК-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 данной дисциплины из табл.5.1, которые связаны с изучением обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено									
Последующие дисциплины									
1.	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (в час)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии. Методы философии (философские подходы к анализу феноменов). Философские вопросы в жизни современного человека.	2	ОК-1, ОК-6
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Возникновение философии Философия древнего мира. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия XVII-XIX веков. Традиции отечественной философии. Современная философия (XX – XXI вв.)	2	ОК-1, ОК-6
3	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, искусственного и естественного, реального и виртуального. Идея развития в философии. Диалектика, синергетика, метафизика – как трактовки развития. Проблема сознания в философии. Специфика человеческого бытия. Бытие и сознание.	2	ОК-1, ОК-6
4	Учение о познании	Знание, сознание, самосознание. Природа мышления. Язык и мышление. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и практика. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Субъективная и объективная диалектика. Софистика, эклектика, догматизм и релятивизм как принципы мышления.	2	ОК-1, ОК-6
5	Учение об обществе (Социальная философия и	Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Необходимость и	2	ОК-1, ОК-6

	философия истории)	сознательная деятельность людей в историческом процессе. Источники и субъекты исторического процесса. Динамика и типология исторического развития. Насилие и ненасилие: их разновидности. Гражданское общество, нация и государство. Права человека. Массовое общество. Общество потребления.		
6	Учение о человеке	Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек как свободное и творческое существо. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса.	2	ОК-1, ОК-6
7	Учение о ценности	Природа ценности. Ориентиры поведения человека, ценность как ориентир. Специфика ценности. Ценность и норма. Ценность и знание. Ценность и оценка. Свобода и необходимость. Смысл человеческого бытия. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Экономические ценности.	2	ОК-1, ОК-6
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (общественно-политические идеалы античности, средневековья, Просвещения; идея гражданского общества в зрелое Новое время; марксистская теория прогресса; «открытое общество» К. Поппера; «свободное общество» Ф. Хайека; неолиберальная теория глобализации и ее критика). Проблема устойчивого развития. Проблемы экологической этики в современной философии. Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения.	2	ОК-1, ОК-6

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	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	ОК-1, ОК-6
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Миф, религия и предфилософия Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности) О.в.ф. как классификационный концепт Исторические эпохи в развитии философской мысли.	2	ОК-1, ОК-6

3	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	2	ОК-1, ОК-6
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	ОК-1, ОК-6
5	Учение об обществе (Социальная философия философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ Структура общества Общество, культура, цивилизация	2	ОК-1, ОК-6
6	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	2	ОК-1, ОК-6
	Учение о ценности	Природа ценности. Ориентиры поведения человека, ценность как ориентир.	2	ОК-1, ОК-6
	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (общественно-политические идеалы античности, средневековья, Просвещения; идея гражданского общества в зрелое Новое время; марксистская теория прогресса; «открытое общество» К. Поппера; «свободное общество» Ф. Хайека; неолиберальная теория глобализации и ее критика). Проблема устойчивого развития. Проблемы экологической этики в современной философии. Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения.	2	ОК-1, ОК-6

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость	Компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Работа над конспектом лекции, знакомство с учебником (Введение) и УМК	14	ОК-1, ОК-6
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками, заполнение таблицы исторических периодов, комментариев фрагмента из Гераклита (или другого философа)-самостоятельная работа по этой теме включает как подготовку к семинару, так и возвращение и углубленное повторение историко-философского тематического материала при подготовке последующих занятий	14	ОК-1, ОК-6

3	Учение о бытии	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6
4	Учение о познании	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками. Самостоятельная проработка вопроса о методах и формах познания.	14	ОК-1, ОК-6
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6
6	Учение о человеке	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6
7	Учение о ценности	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, методического пособия	14	ОК-1, ОК-6
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6

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	Ла б	Пр. з.	КР/КП	СРС	
ОК-1	+		+		+	Опрос, доклад тестирование, экзамен
ОК-6	+		+		+	Опрос, доклад тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Алексеев, Петр Васильевич. Философия [Текст]: учебник / Алексеев, Петр Васильевич, Панин Александр Владимирович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Проспект, 2015. - 592 с.
2. Хрусталёв, Юрий Михайлович. Философия [Текст]: учебник для студентов вузов / Хрусталёв, Юрий Михайлович. - 3-е изд. ; стереотип. - М.: Академия, 2014. - 320 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Гриненко, Галина Валентиновна. История философии [Текст]: учебник для вузов / Гриненко, Галина Валентиновна. - 3-е изд.; испр. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 689 с.
2. Гречко П.К., Вержбицкий В.В. Философия: электронный учебник. Федеральный фонд учебных курсов. (<http://www.ido.rudn.ru/ffec/philos-index.html>)
3. Ильин, В.В. Философия в схемах и комментариях: учебное пособие / В.В.Ильин, А.В.Машенцев. - СПб: Питер, 2010. - 304 с. (<http://eurasia-land.ru/txt/ilyin/menu.htm>)
4. Новая философская энциклопедия: в 4-х т. — М. : Мысль, 2010.
5. Спиркин, Александр Георгиевич. Философия [Текст]: учебник для бакалавров / Спиркин, Александр Георгиевич. - 3-е изд.; перераб. и доп. - М. :Юрайт, 2012. - 828 с.
6. Спиркин, Александр Георгиевич. ФИЛОСОФИЯ [Электронный ресурс]: В 2 Т :

- Учебник/ Александр Георгиевич ; Спиркин А.Г. – Электрон.текстовые дан. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.5557832C-7090-4945-845E-EB3BC5DB052F&type=c_pub
7. Скирбекк Г., ГильеН.История философии. Норвегия. Учебное пособие для ВУЗов. 1996 <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000086/index.shtml>
8. Философия: энциклопедический словарь /под. ред. А.А. Ивина — М.: Гардарики, 2006. – 1072 с.
9. Хрестоматия по философии — М.: Проспект, 1997. – 576 с.

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС Юрайт – www.biblio-online.ru
 ЭБС IPRbooks – www.iprbookshop.ru
 ЭБС РГАТУ – www.bibl.rgatu.ru

6.5 Методические указания для практических занятий

Рублев М.С. Методические указания по проведению практических заданий по дисциплине «Философия». – Рязань. – 2019

6.6 Методические указания

Рублев М.С. Курс лекций по дисциплине «Философия». – Рязань. – 2019

6.7 Методические рекомендации для самостоятельной работы

Рублев М.С. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Философия». – Рязань. – 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 36 и более мест (ауд. 319 и ауд. 325 1 корпус).
 Практические занятия проводятся в аудитории на 36 и более мест.
 Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для практических занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры		
Локальная сеть с выходом в Internet		

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 Е1 (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

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»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1, 2

Семестр 1-4

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а) Зачет 1-3 семестр


Экзамен 4 семестр

Рязань, 2019

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин
(должность, кафедра)


(подпись) _____ Романов В.В.
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Лазуткина Л.Н.

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении: обучить студентов использовать приемы и методы для эффективного изучения иностранного языка и его последующего активного применения в выбранной профессиональной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- формирование умений выполнять краткий и полный пересказ профессионально-ориентированной литературы;
- отработка навыков реферирования и аннотирования научного текста;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина Иностранный язык (Б1.Б.02) является дисциплиной базовой части Блока 1 и относится к направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предшествующие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: не предусмотрено.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

–биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

–биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	иностраный язык в межличностном общении; основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; иностранный язык в профессиональной деятельности; иностранный язык для получения информации профессионального характера из иностранных и отечественных источников.	понимать информацию научно-профессионального характера из иностранных источников; сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания; понимать монологические высказывания и различные виды диалога как при непосредственном общении, так и в аудио/ видеозаписи; выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста / в предложенной ситуации.	основами публичной речи, деловой переписки, ведения документации, приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности; навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в совместной производственной и научной работе; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	104	16	36	16	36
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)	104	16	36	16	36
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	184	20	36	20	72
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	148	20	36	20	72
Контроль	36				36
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет, экзамен	Зачет	Зачет	Зачет	Экзамен
Общая трудоемкость час	288	36	72	36	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	8	1	2	1	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	104	16	36	16	36

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работы)	Самост. работа студента		Всего (без экзамена)
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			4	8	OK-5
2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.		4			4	8	OK-5
3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь "My Visit Card".		4			6	10	OK-5
4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь "My Native City / Village"		4			6	10	OK-5
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.		18			18	36	OK-5
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.		18			18	36	OK-5

7.	Устная речь “My Future Profession”		4			8	12	OK-5
8.	Модальные глаголы		12			12	24	OK-5
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.		18			36	54	OK-5
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.		18			36	54	OK-5

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	10
Предыдущие дисциплины – не предусмотрено											
Последующие дисциплины – не предусмотрено											

5.3. Лекционные занятия - не предусмотрено

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость	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	OK-5
2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	4	OK-5
3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	4	OK-5
4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	4	OK-5
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	OK-5
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	18	OK-5
7.	Устная речь “My Future Profession”	4	OK-5
8.	Модальные глаголы	12	OK-5
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	OK-5
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.	18	OK-5

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a	4	OK-5

	little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.		
2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	4	OK-5
3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	6	OK-5
4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	6	OK-5
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	OK-5
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	18	OK-5
7.	Устная речь “My Future Profession”	8	OK-5
8.	Модальные глаголы	12	OK-5
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	36	OK-5
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.	36	OK-5

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	
OK-5		+			+	устный опрос, тестирование, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Бонк, Наталья Александровна. Английский шаг за шагом. Полный курс [Текст] / Бонк, Наталья Александровна, Левина Изадора Ильинична, Бонк Ирина Анатольевна. - М.: Эксмо, 2015. - 960 с. + CD. - (Бонк Н.А. Английский Язык).

6.2. Дополнительная литература

1. Белоусова, А.Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Р. Белоусова, О.П. Мельчина. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2016. — 351 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71743 — Загл. с экрана.

2. Войнатовская, Светлана Константиновна. Английский язык для зооветеринарных вузов [Электронный ресурс] / Светлана Константиновна; С. К. Войнатовская. – Электрон. текстовые дан. – М.: Лань, 2012. - 238 с.: ил. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2774

3. Бонк Н.А., Левина И.И., Бонк И.А. Английский шаг за шагом. В 2-х т. Т. 2: учебник для студентов неязыковых вузов - М.: РОСМЭН-ПРЕСС, 2011.

4. Кривых, Людмила Дмитриевна. Технический перевод [Текст]: учебно-методическое пособие / Кривых, Людмила Дмитриевна, Рябичкина, Галина Владимировна, Смирнова, Ольга Борисовна. - М.: Форум, 2011. - 184 с.

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС Юрайт – www.biblio-online.ru

ЭБС IPRbooks – www.iprbookshop.ru

ЭБС РГАТУ – www.bibl.rgatu.ru

6.5 Методические указания для лабораторных и практических занятий

Романов В.В. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Иностранный язык».- Рязань. – 2019

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Романов В.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык». - Рязань. – 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 и более рабочих мест (аудитория 111, 4 учебный корпус).

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 11 рабочих мест (аудитория 208, 4 учебный корпус).

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лабораторных занятий – не предусмотрено

Для самостоятельной работы

Название оборудования	Марка*	Шт.
Персональные компьютеры с подключением к локальной сети с выходом в internet	DEPO	11
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Экраны на треноге		2
Мультимедийные проекторы	ToshibaTLP-XC 2000, NekVN575	2
Локальная сеть с выходом в internet		

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 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»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет не предусмотрен учебным планом


Экзамен 1 семестр

Рязань, 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Шмелева О.И.
(должность, кафедра)

 _____ Шмелева О.И. _____
(подпись) (ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 г., протокол №1.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Лазуткина Л.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной 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, 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.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.03 «История» представляет собой дисциплину базовой части Блока 1 и относится к направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология». Дисциплина изучает исторические аспекты становления и развития отечественной и мировой фи-

лософской мысли, историю становления и развития российской государственности, основные памятники права, а также историю развития мировой и отечественной культуры.

Предшествующие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Право, правовые основы охраны природы и природопользования.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

–биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

–биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<ul style="list-style-type: none">- основные этапы и закономерности исторического развития общества;- место человека в историческом процессе, необходимость ответственного участия в общественно-политической жизни;- основные этапы, процессы и ключевые события отечественной и всеобщей истории как средства формирования гражданской позиции.	<ul style="list-style-type: none">- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции- использовать исторический подход как средство формирования и отстаивания гражданской позиции.	<ul style="list-style-type: none">- навыками использования знания истории для анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества;- способами формирования активной гражданской позиции на основе анализа и обобщения изученного исторического материала.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
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)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36	36
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
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 виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой(ая) про-	СРС	Всего (без экзамена)	
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	2		2		4	8	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	2		2		4	8	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	2		2		4	8	ОК-2
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	2		2		4	8	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)	2		2		4	8	ОК-2
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот(Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)	2		2		6	10	ОК-2
7	Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945 – 2000гг.)	4		4		6	14	ОК-2
8	Россия и мир в 21 веке	2		2		4	8	ОК-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
Предыдущие дисциплины– не предусмотрено									
Последующие дисциплины									
1.	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+					+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудо-ем-кость (час.)	Фор-миру-емые компе-тенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки.	2	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории. Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.	2	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна Ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье; Великое переселение народов в III - VI веках. Проблема этногенеза и ранней истории славян в исторической науке. Падение Римской империи. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Традиционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII-IX вв. Восточные славяне в древности VIII-XIII вв. Причины появления княжеской власти и её функции. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси.	2	ОК-2
4	Русские земли в	Средневековье как стадия исторического процесса в	2	ОК-2

	13-15 вв. и европейское средневековье	<p>Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры.</p> <p>Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.</p>		
5	<p>Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы</p> <p>Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)</p>	<p>XVI – XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины.</p> <p>Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси.</p> <p>«Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения «домонгольских» норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К.Минин и Д.Пожарский.</p> <p>Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Развитие русской культуры.</p>	2	ОК-2
6	<p>Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот (Россия и мир в первой половине 18 века,</p> <p>Россия и мир во второй половине 18 века,</p> <p>Россия и мир в 19 веке, Господство Европы</p> <p>Великие рефор-</p>	<p>XVIII в. европейской и мировой истории. Проблема перехода в «царство разума». Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия.</p> <p>Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества.</p> <p>Скачок в развитии тяжелой и лёгкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии.</p> <p>Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы</p>	2	ОК-2

	<p>мы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)</p>	<p>Польша. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге.</p> <p>Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи.</p> <p>Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».</p> <p>Новейшие исследования истории Российского государства в XVII – XVIII веках.</p> <p>Развитие системы международных отношений. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.</p> <p>Николай I. Россия и Кавказ.</p> <p>Крестьянский вопрос; этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в нач. XIX в. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты; дискуссия о социально-экономических, внутренне- и внешнеполитических факторах, этапах и альтернативах реформы.</p> <p>Политические преобразования 60-х – 70 –х годов. Присоединение Средней Азии.</p> <p>Развитие Европы во второй половине XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.</p> <p>Русская культура в 19 веке. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия</p>		
7	<p>Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945 – 2000гг.)</p>	<p>Капиталистические войны конца 19 –начала 20 вв. за рынки сбыта и источники сырья. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. «Пробуждение Азии» - первая волна буржуазных антиколониальных революций. Национально-освободительное движение в Китае. Гоминьдан.</p> <p>Участие России в первой мировой войне. Влияние войны на развитие общенационального кризиса. Кризис власти в годы войны и его истоки. Крушение монархии.</p> <p>Развитие России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика Временного правительства. Кризисы власти.</p> <p>Советская внешняя политика в 1930-е годы. Современные споры о международном кризисе 1939-1941 гг.</p> <p>Предпосылки и ход Второй мировой войны. Со-</p>	4	ОК-2

		<p>здание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Великая Отечественная война и решающий вклад СССР в разгром фашизма. Консолидация советского общества в годы войны. Причины и цена победы.</p> <p>Россия в 90-е годы. Изменение экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 1990-х годов. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991 – 1999 г. Политические партии и общественные движения России на современном этапе.</p>		
8	Россия и мир в 21 веке	<p>Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России.</p> <p>Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2009 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ на современном этапе.</p>	2	ОК-2

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	История в системе социально-гуманитарных наук	2	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	2	ОК-2
3	Особенности становления государ-	Особенности становления	2	ОК-2

	ственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	государственности в России и мире. Образование Древнерусского государства		
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	Русь и Европа в 13-15 вв.	2	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы, Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	2	ОК-2
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот (Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы. Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	2	ОК-2
7	Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945 – 2000гг.)	Россия и мир в 1900 – 1914 гг. Первая мировая война и её последствия. Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.	4	ОК-2
8	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке	2	ОК-2

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	История в системе социально-гуманитарных наук	4	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	4	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	Особенности становления государственности в России и мире Образование Древнерусского государства	4	ОК-2
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	Русь и Европа в 13-15 вв.	4	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации	16 век в истории России и Европы.	4	ОК-2

	ции (16 век в истории России и Европы Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)	Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации		
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот (Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	6	ОК-2
7	Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и её последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и её последствия (1945 – 2000гг.))	Россия и мир в 1900 – 1914 гг. Первая мировая война и её последствия. Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.	6	ОК-2
8	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке	4	ОК-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	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-2	+		+		+	тест, устный опрос, контрольная работа, сообщения, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. История России [Текст] : учебник / А. С. Орлов [и др.]. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Проспект, 2015. – 680 с.
2. Лавренев, Сергей Яковлевич. ИСТОРИЯ РОССИИ : Учебник и практикум / Лавренев С.Я., Зуев М.Н. - 3-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 545. - (Бакалавр. Прикладной курс).

6.2. Дополнительная литература

1. Фортунатов, В. В. [Текст] : учебное пособие. Стандарт третьего поколения. Для бакалавров / В. В. Фортунатов. – СПб. : Питер, 2015. – 464 с.
 2. Зуев, М. Н. История России [Текст] : учебное пособие для бакалавров / М. Н. Зуев. – 2-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2012. – 655 с. – (Бакалавр).
 3. Федоров, В. А. История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учебник / В. А. Федоров, В. И. Моряков, Ю. А. Щетинов. – М. : Велби, КноРус, 2010. – 544 с.
- История России [Текст] : учебник / Орлов, Александр Сергеевич [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2015. - 680 с.

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС Юрайт – www.biblio-online.ru
 ЭБС IPRbooks – www.iprbookshop.ru
 ЭБС РГАТУ – www.bibl.rgatu.ru

6.5 Методические указания к практическим занятиям

Шмелева О.И. Методические указания для практических занятий по дисциплине «История» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2019

6.6 Методические указания

Шмелева О.И. Курс лекций по дисциплине «История». - Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2019

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Шмелева О.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «История». - Издательство ФГБОУ ВО РГТУ. Рязань. 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 36 и более мест (ауд. 319 и ауд. 325 1 корпус).

Практические занятия проводятся в компьютерных классах на 36 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для практических занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

Название оборудования	Марка*	шт.
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	
Локальная сеть с выходом в Internet		

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
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

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»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)


Зачет 2 семестр

Экзамен не предусмотрено

Рязань, 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры гуманитарных дисциплин  Нефедова И.Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин  Лазуткина Л.Н.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Психология и педагогика» является формирование у обучающихся целостного представления о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих **задач**:

- сформировать целостное представление о дисциплине;
- получить знания об основных направлениях психологии и педагогики;
- получить представление о методах изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов;
- научиться видеть содержание социально-психологических проблем в реальных явлениях общественной жизни.
- овладеть понятийным аппаратом, описывающим сферы психического, проблемы личности, общения и деятельности;
- овладеть необходимыми для использования основных психологических методов приемами, основными приемами диагностики, профилактики, экспертизы, коррекции психологических свойств и состояний.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Психология и педагогика» (Б1.Б.04) является дисциплиной базовой части Блока 1 и относится к направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предыдущие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Право, правовые основы охраны природы и природопользования.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

–биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия	Особенности социального взаимодействия и сотрудничества, нормы этикета и морали, социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности	Видеть содержание социально-психологических проблем в реальных явлениях общественной жизни; использовать основные психологические и педагогические методы для решения научных и практических задач	Социального сотрудничества и социальной мобильности
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Методы изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов	Воздействовать на уровень развития и особенности познавательной и личностной сферы с целью гармонизации психического функционирования человека	Основными понятиями педагогики и психологии, простейшими приемами саморегуляции психического состояния; элементами саморефлексии в жизни, профессиональной деятельности

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)	72		72		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Другие виды самостоятельной работы	72		72		
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 дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работа)	СРС		Всего (без экзамена)
1	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	2		2		14	18	ОК-6, ОК-7
2	Формы проявления человеческой психики.	4		4		14	22	ОК-6, ОК-7
3	Проблема личности в психологии	4		4		14	22	ОК-6, ОК-7
4	Свойства, теории личности	4		4		14	22	ОК-6, ОК-7
5.	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания	4		4		16	24	ОК-6, ОК-7

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
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено						
Последующие дисциплины						
1.	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	Психология - наука о закономерностях, механизмах развития и функционирования психики. Традиционные и современные представления о предмете психологии. Объект психологического познания. Задачи психологии. Методы психологических исследований. Формирование психологии как самостоятельной науки, развитие психологической мысли. Основные отрасли психологии.	2	ОК-6, ОК-7
2.	Формы проявления человеческой психики.	Познавательные психические процессы. Ощущение как начальная ступень познания. Восприятие и его свойства. Внимание, его виды и основные характеристики. Воображение. Сущность и виды воображения. Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект, речь. Психические свойства личности (темперамент, характер, мотивация, воля, способности) и состояния (эмоции, чувства).	4	ОК-6, ОК-7
3	Психология личности.	Понятие человек, индивид, индивидуальность. Исследование личности: этапы, научные подходы (биогенетический, социогенетический, персонологический). Структура личности. Социализация личности.	4	ОК-6, ОК-7
4	Теории личности.	Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Гуманистическая теория личности А. Маслоу, психоаналитическая теория З. Фрейда, бихевиористская теория Д. Уотсона, когнитивная теория личности У. Найссера. Теории личности в отечественной психологии.	4	ОК-6, ОК-7
5	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания.	Предмет, задачи, методы педагогики. История возникновения (Б.Бэкон, Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, В.А. Сухомлинский). Дидактика: понятие, основные функции. Принципы и методы обучения. Общее представление о воспитании. Цели образования и воспитания, средства и методы. Структура межличностных отношений в учебной ситуации. Семейная педагогика об условиях и типах семейного воспитания.	4	ОК-6, ОК-7

5.4 Лабораторные занятия- не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	Психология - наука о закономерностях, механизмах, развитии и функционирования психики. Задачи психологии. Методы психологических исследований. Связь психологии с другими отраслями знаний. Формирование психологии как самостоятельной науки, развитие психологической мысли. Основные отрасли психологии. Человек во взаимосвязи с окружающим миром и развитием его свойств. Тренинг личного роста «Познай себя».	2	ОК-6, ОК-7
2	Формы проявления человеческой психики.	Познавательные психические процессы. Ощущение как начальная ступень познания. Сущность, свойства, механизм и виды ощущений (экстероцептивные, проприоцептивные,	4	ОК-6, ОК-7

		интероцептивные). Восприятие и его свойства: константность, предметность, целостность, обобщенность, осмысленно Внимание, его виды и основные характеристики. Воображение. Сущность и виды воображения. Память: понятие, уровни (стадии, факторы, определяющие сохранение информации в долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект. Речь.		
3	Психология личности.	Представление о развитии в различных направлениях психологии. Движущие силы развития личности. Проблема социально-типического в личности. Социальный характер и национальный характер. Сравнительные исследования личности в разных культурах. Социогенетические истоки развития личности. Личность и социальная группа. Общая характеристика понятий "социальная роль", "социальная группа", "социальный статус". Положение об общественных функциях-ролях и их месте в структуре личности. Рольевые теории личности и их критика.	4	<i>OK-6, OK-7</i>
4	Теории личности.	Общее представление об индивидуальных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные представления о темпераменте. Акцентуации и аномалии характера. Формирование характера. Понятие о способностях. Общие и специальные способности.	4	<i>OK-6, OK-7</i>
5	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания.	Учебная ситуация как способ организации эффективного взаимодействия. Виды ситуативных отношений. Характерные черты семейного воспитания, его проблемы. Взаимоотношения семьи и школы в воспитательном процессе. Стили воспитания и виды ложного авторитета.	4	<i>OK-6, OK-7</i>

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	Человек во взаимосвязи с окружающим миром и развитием его свойств. Понятия индивид, личность, субъект, индивидуальность. Образ Я. Психическое отражение и его особенности, субъективная и объективная реальность. Феном психики. Миф о Психее и его смысл. Возрастные особенности психики человека.	11	<i>OK-6, OK-7</i>
2	Формы проявления человеческой психики.	Мышление и интеллект. Любовь как страсть. Психология и биология. Агрессия против жизни. Страх и страдание.	10	<i>OK-6, OK-7</i>
3	Психология личности.	Представление о развитии в различных направлениях психологии. Движущие силы развития личности. Проблема социально-типического в личности. Социальный характер и национальный характер. Сравнительные исследования личности в разных культурах. Социогенетические истоки развития личности. Личность и социальная группа. Общая характеристика понятий "социальная роль", "социальная группа", "социальный статус". Положение	10	<i>OK-6, OK-7</i>

		об общественных функциях-ролях и их месте в структуре личности. Рольевые теории личности и их критика.		
4	Теории личности.	Темперамент. Современные представления о темпераменте. Инструментальные проявления личности. Личность и характер. Соотношение характера и личности в узком смысле слова. Акцентуации и аномалии характера. Формирование характера. Понятие о способностях. Общие и специальные способности.	11	ОК-6, ОК-7
5	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания.	Учебная ситуация как способ организации эффективного взаимодействия. Виды ситуативных отношений. Характерные черты семейного воспитания, его проблемы. Взаимоотношения семьи и школы в воспитательном процессе. Стили воспитания и виды ложного авторитета.	12	ОК-6, ОК-7

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	
ОК-6	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты,зачет
ОК-7	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты,зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература:

- Столяренко Л.Д. Психология и педагогика : Учебник. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 636 с.
- Психология: учебник для бакалавров / под общ. ред. В. А. Слостенина, А. С. Обухова. – М.: Юрайт, 2013. – 530 с.
- Обухов, Алексей Сергеевич. ПСИХОЛОГИЯ [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Алексей Сергеевич ; Обухов А.С. - Отв. ред. – Электрон.текстовые дан. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 404. - (Бакалавр. Академический курс).- http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.78B6A4F5-E12E-41F1-83CE-704E783A19AE&type=c_pub

6.2 Дополнительная литература:

- Гуревич П.С. Психология и педагогика 2-е изд., пер. и доп. [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».
- Каширин, Владимир Петрович. ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА : Учебник для бакалавров / Владимир Петрович ; Слостенин В.А. - Отв. ред., Каширин В.П. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2015. - 609. - (Бакалавр. Академический курс).
- Крысько В.Г. Психология и педагогика [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт»
- Маклаков, А.Г. Общая психология / А.Г. Маклаков. – СПб.: Питер, 2011. – 582 с.
- Психология и педагогика 3-е изд., пер. и доп. [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Отв. ред. Пидкасистый П.И. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».
- Самыгин, Сергей Иванович. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / Самыгин, Сергей Иванович, Столяренко, Людмила Дмитриевна. - М. : КНОРУС, 2012. - 480 с. - (Для бакалавров).

6.3. Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС Юрайт – www.biblio-online.ru
ЭБС IPRbooks – www.iprbookshop.ru
ЭБС РГАТУ – www.bibl.rgatu.ru

6.5 Методические указания для практических занятий

Нефедова И.Ю. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Психология и педагогика». – Рязань. 2019

6.6 Методические указания

Нефедова И.Ю. Курс лекций по дисциплине «Психология и педагогика». – Рязань. 2019

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Психология и педагогика». – Рязань. 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 36 и более мест (ауд. 319 и ауд. 325 1 корпус).

Практические занятия проводятся в компьютерных классах на 36 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для практических занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	
Локальная сеть с выходом в Internet		

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
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

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 06.03.01 Биология

О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01-«Биология»

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) «Биоэкология»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрены Зачет не предусмотрен

Рязань-2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 – «Биология» (уровень бакалавриата), утвержденного министерством образования и науки Российской Федерации 07.08.2014 №944

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик: доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики
(должность, кафедра)



Владимиров А.Ф.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019г., протокол №1

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики
(кафедра)



Шашкова И.Г.

(подпись)

(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 биологии и биоэкологии;
- развитие понятийной математической базы и формирование определённого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и практических задач в области биологии и биоэкологии 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 биологии и биоэкологии;
- уметь содержательно интерпретировать получаемые качественные результаты.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.05 «Высшая математика» является дисциплиной базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01-«Биология» (квалификация – «бакалавр»).

Изучение дисциплины «Высшая математика» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьного курса математики «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина «Высшая математика» является базовым теоретическим и практическим основанием для ряда последующих дисциплин подготовки бакалавров по указанному направлению (п. 5.2).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу деятельности бакалавров:

- научно-исследовательская (основной);

- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
ОПК-1	Способность решать стандартны задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографиической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.	основные понятия математического анализа и линейной алгебры, методы решения систем линейных алгебраических уравнений, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, теорию вероятностей и математическую статистику, статистическое оценивание и проверку гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных, корреляционный и регрессионный анализ.	применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.	Владеть методами математического моделирования биологических процессов.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	48	48			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	96	96			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	36	36			
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60	60			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, дифференцированный зачёт, экзамен)	Экз.	Экз.			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48			

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.)	
	I семестр.	16		32		96	144	
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	4		8		24	36	ОПК-1
2.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	2		4		12	18	ОПК-1
3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	2		4		12	18	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	2		4		12	18	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	4		8		24	36	ОПК-1
6.	Математическая статистика	2		4		12	18	ОПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено							
Последующие дисциплины							
1.	Информатика и современные информационные технологии	+	+	+	+	+	
2.	Моделирование природных процессов	+	+	+	+	+	+
3.	Физика	+	+	+	+	+	+
4.	Химия	+	+	+	+	+	+
5.	Общая биология	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 семестр				
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	<ol style="list-style-type: none"> 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	ОПК-1
2.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<ol style="list-style-type: none"> 6. Производная, её геометрический, механический и биологический смысл. 7. Таблица производных. 8. Производная суммы, произведения, частного. 9. Производная обратной функции. 10. Производная сложной функции. 11. Таблица производных сложных функций. 12. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. 13. Дифференциал, его связь с производной и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала. 14. Производные и дифференциалы высших порядков. 15. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. 	2	ОПК-1

3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>16. Понятие первообразной и неопределённого интеграла.</p> <p>17. Таблица неопределённых интегралов.</p> <p>18. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования.</p> <p>19. Метод замены переменной в неопределённом интеграле.</p> <p>20. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла.</p> <p>21. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал.</p> <p>22. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.</p> <p>23. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.</p> <p>24. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.</p>	2	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	<p>25. Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p> <p>26. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>27. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>28. Дифференциальное уравнение развития биологической популяции.</p>	2	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	<p>29. Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий.</p> <p>30. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики.</p> <p>31. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности.</p> <p>32. Вероятность суммы несовместных и совместных событий.</p> <p>33. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий.</p> <p>34. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона.</p> <p>35. Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>36. Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>37. Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>38. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>39. Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент</p>	4	ОПК-1

		<p>корреляции.</p> <p>40. Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>41. Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p> <p>42. Закон равномерного распределения на отрезке.</p> <p>43. Закон биномиального распределения.</p> <p>44. Закон распределения Пуассона.</p> <p>45. Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Законы больших чисел Бернулли и Чебышёва.</p>		
6.	Математическая статистика	<p>46. Выборочный метод. Предмет и задачи математической статистики. Способы сбора выборочных данных. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>47. Способы группировки выборочных данных.</p> <p>48. Точечные оценки параметров распределения и предъявляемые к ним требования.</p> <p>49. Точечная оценка математического ожидания и закон ее распределения. Нормировка выборочной средней.</p> <p>50. Точечные оценки дисперсии.</p> <p>51. Закон распределения хи-квадрат математической статистике.</p> <p>52. Понятие о проверке статистической гипотезы по статистическому критерию.</p> <p>53. Проверка гипотезы о виде закона распределения по критерию Пирсона.</p> <p>54. Стохастическая зависимость между случайными величинами, характеристики ее тесноты и формы.</p> <p>55. Выборочный коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.</p> <p>56. Оценки параметров линейного уравнения регрессии.</p>	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
I семестр				
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	<p>Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель».</p> <p>Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>	8	ОПК-1
2.	Дифференциальное	Производная, её геометрический, механический и биологический смысл.	4	ОПК-1

	исчисление функции одной переменной	Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.		
3.	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. Определённый интеграл как функционал. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.	4	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Дифференциальное уравнение развития биологической популяции.	4	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности. Вероятность суммы несовместных и совместных событий. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона.	8	ОПК-1

		<p>Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>Дисперсия случайной величины и её свойства.</p> <p>Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции.</p> <p>Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p> <p>Закон равномерного распределения на отрезке.</p> <p>Закон биномиального распределения.</p> <p>Закон распределения Пуассона.</p> <p>Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Законы больших чисел Бернулли и Чебышёва.</p>		
6.	Математическая статистика	<p>Выборочный метод. Предмет и задачи математической статистики. Способы сбора выборочных данных. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>Способы группировки выборочных данных.</p> <p>Точечные оценки параметров распределения и предъявляемые к ним требования.</p> <p>Точечная оценка математического ожидания и закон ее распределения. Нормировка выборочной средней.</p> <p>Точечные оценки дисперсии.</p> <p>Закон распределения хи-квадрат математической статистике.</p> <p>Понятие о проверке статистической гипотезы по статистическому критерию.</p> <p>Проверка гипотезы о виде закона распределения по критерию Пирсона.</p> <p>Стохастическая зависимость между случайными величинами, характеристики ее тесноты и формы.</p> <p>Выборочный коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.</p> <p>Оценки параметров линейного уравнения регрессии.</p>	4	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 семестр				
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических	<p>Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц.</p> <p>Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель».</p> <p>Матрицы и действия над ними. Обратная матрица.</p>	36	ОПК-1

	их уравнений	Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.		
2.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная, её геометрический, механический и биологический смысл. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.	12	ОПК-1
3.	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. Определённый интеграл как функционал. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.	12	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Дифференциальное уравнение развития биологической популяции.	12	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности. Вероятность суммы несовместных и совместных	36	ОПК-1

		<p>событий.</p> <p>Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий.</p> <p>Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона.</p> <p>Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции.</p> <p>Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p> <p>Закон равномерного распределения на отрезке.</p> <p>Закон биномиального распределения.</p> <p>Закон распределения Пуассона.</p> <p>Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Законы больших чисел Бернулли и Чебышёва.</p>		
6.	Математическая статистика	<p>Выборочный метод. Предмет и задачи математической статистики. Способы сбора выборочных данных. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>Способы группировки выборочных данных.</p> <p>Точечные оценки параметров распределения и предъявляемые к ним требования.</p> <p>Точечная оценка математического ожидания и закон ее распределения. Нормировка выборочной средней.</p> <p>Точечные оценки дисперсии.</p> <p>Закон распределения хи-квадратв математической статистике.</p> <p>Понятие о проверке статистической гипотезы по статистическому критерию.</p> <p>Проверка гипотезы о виде закона распределения по критерию Пирсона.</p> <p>Стохастическая зависимость между случайными величинами, характеристики ее тесноты и формы.</p> <p>Выборочный коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.</p> <p>Оценки параметров линейного уравнения регрессии.</p>	12	ОПК-1

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	
ОПК-1	+	+	+	+	Контрольные работы, работа у доски, экзамен

ЛК – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КР – контрольная работа.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Пискунов, Николай Семенович. Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2-х т. Т. I [Текст] : учебное пособие / Пискунов, Николай Семенович. - Издание стереотип. - М. : Интеграл-Пресс, 2008. - 416 с.
2. Шипачев, В.С. Высшая математика. [Электронный ресурс] : учебник и практикум – М.:Юрайт, 2015. - ЭБС «ЮРАЙТ».

6.2 Дополнительная литература

1. Белоусова, Татьяна Степановна. Математика: теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учеб.пособие / Белоусова, Татьяна Степановна, Троицкий, Евгений Иванович. - Рязань, 2006. - 212 с.
2. Бугров, Яков Степанович. Высшая математика. В 3-х т. [Текст] : учебник / Бугров, Яков Степанович, Никольский, Сергей Михайлович. - 7-е изд. ; стереотип. - М. : Дрофа, 2005. - 509, [3] с.
3. Зайцев, Иван Антонович. Высшая математика [Текст] : учебник для студ. с.-х. вузов / - 3-е изд. ; испр. - М. : Дрофа, 2004. - 400 с.
4. Троицкий, Евгений Иванович. Лекции по математической статистике [Электронный ресурс] : учебное пособие для самостоятельной работы студентов - бакалавров, обуч. по направлению 38.03.01 Экономика / 5. Троицкий, Евгений Иванович. - Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2015. – ЭБ РГАТУ. Режим доступа: <http://www.rgatu.ru>
6. Троицкий, Евгений Иванович. Решебник по теории вероятностей [Текст] : учебно-практическое пособие для самостоятельной работы студентов РГАТУ / Троицкий, Евгений Иванович. - Рязань : РГАТУ, 2011. - 101 с.

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.

Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Высшая математика» для бакалавров направления подготовки 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] /

А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2019. – 54 с. – ЭБ РГТУ. – (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Студентам-очникам»).

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы– курсовое проектирование не предусмотрено

Владимиров, А.Ф. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Высшая математика» для бакалавров направления подготовки 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] / А.Ф. Владимиров. – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2019. – 54 с. – ЭБ РГТУ. – (Сайт А.Ф. Владимирова, раздел «Студентам-очникам»).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции и практические занятия проводятся в аудитории 317 первого учебного корпуса на 25 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 withRadeon(tm) HD graphics 2.50 GHz ОЗУ 2,00 ГБ(1650ГБ доступн.) 32-разрядн. опер.сист. – 14 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.

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
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	*	

4 корпус, 106 аудитория

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	Acer (переносной по необходимости)	1
Настенный экран	Project (переносной по необходимости)	1
Персональный компьютер	Pentium	3 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
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	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 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и современные информационные технологии

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 «Биология»

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) «Биоэкология»

(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 2 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944

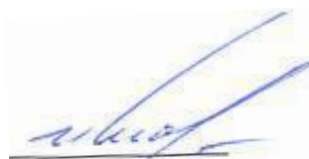
Разработчики: доцент кафедры бизнес-информатики
и прикладной математики _____ Черкашина Л.В.



(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой бизнес-информатики и
прикладной математики _____



(подпись)

Шашкова И.Г.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» 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 курса:

- 1) дать студенту базовые знания по основам информационных технологий;
- 2) научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя.

Профессиональные задачи:

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.06 «Информатика и современные информационные технологии» относится базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Сокращенное наименование дисциплины – Инф. и совр. инф. тех.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

* Компетенции формируются частично

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов; содержание и способы использования компьютерной техники и информационных технологий	Уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	Иметь навыки (владеть) методами автоматизации решения профессиональных задач с помощью прикладного программного обеспечения
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать понятие информации и информационного общества, основы организации компьютерной безопасности и защиты информации	Уметь работать в локальных и глобальных сетях; применять основные методы защиты информации	Иметь навыки (владеть) средствами компьютерной техники и информационных технологий; работы с базами данных

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Домашнее задание	20	20			
Подготовка к устному опросу	16	16			
Вид промежуточной аттестации	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	Технологии формирования компетенции						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (безэкзама)	
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	6	6			12	24	ОПК-1, ПК-8
2	Базы данных	6	6			12	24	ОПК-1, ПК-8
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	6	6			12	24	ОПК-1, ПК-8

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.	Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности	+	+	+

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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Тема 3. Алгоритмизация и программирование Основные понятия программирования. Основные системы программирования. Эволюция языков программирования. Основы алгоритмизации. Методика разработки алгоритмов. Основные этапы компьютерного решения задач</p>	2 2 2	ОПК-1, ПК-8
2	Базы данных	<p>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.</p>	6	ОПК-1, ПК-8
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	<p>Тема 4. Локальные и глобальные сети Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Сетевые протоколы. Электронная почта. Всемирная паутина.</p> <p>Тема 5. Основы защиты информации</p>	2 4	ОПК-1, ПК-8

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

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Текстовый процессор. Базовые возможности, основные понятия, работа с таблицами, рисунками и объектами средствами текстового процессора.	6	ОПК-1, ПК-8
2	Базы данных	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.	6	ОПК-1, ПК-8
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	Web-браузер. Интернет и его службы	6	ОПК-1, ПК-8

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	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	12	ОПК-1, ПК-8
2.	Базы данных	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	12	ОПК-1, ПК-8
3.	Компьютерные сети и основы защиты информации	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	12	ОПК-1, ПК-8

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) Не предусмотрены

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+			+	устный опрос, защита отчета по лабораторной работе, проверка домашнего задания, зачет
ПК-8	+	+			+	устный опрос, защита отчета по лабораторной работе, проверка домашнего задания, зачет

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов [Электронный ресурс]/ М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. - ЭБС «Юрайт».

6.2 Дополнительная литература

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]/ О. П. Новожилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 320 с. – ЭБС Юрайт.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]/ О. П. Новожилов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с. – ЭБС Юрайт.

3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 327 с.– ЭБС «Юрайт».

4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс]/ В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. – ЭБС Юрайт.

5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. – ЭБС Юрайт.

6.3. Периодические издания

1 Информатика [Текст]: ежемесячный журнал.- М.: ООО «Издательский дом «Первое сентября».-12 раз в год. – 2010-2015.

2 Информационные технологии [Текст]: теоретический и прикладной научно-технический журнал. - М.: Издательство «Новые технологии»– 12 раз в год. – 2010-2015.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНГ [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>

6.5 Методические указания лабораторным занятиям

Черкашина, Л.В. Информатика и современные информационные технологии: методические указания к лабораторным занятиям обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.6 Методические указания к практическим занятиям не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Черкашина, Л.В. Информатика и современные информационные технологии: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий(в соответствии с паспортом аудиторий)

Лекции проводятся в аудиториях на 100 и более мест.

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

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах 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
2-1 Лекционная аудитория	Мультимедиа-проектор ACERX1161P Настенный экран

Для лабораторных и практических занятий

Аудитория	Оборудование
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 СканерCanonScanLide 25 КоммутаторPS 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 ScreenMedia 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 Коммутатор Compex 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
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

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRBooks» - Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

«КонсультантПлюс» - Режим доступа: www.consultant.ru

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 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Биоэкология»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 Семестр 2

Зачет 2 семестр

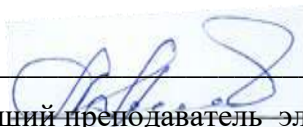
Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики профессор кафедры электротехники и физики



В. М. Пащенко

старший преподаватель электротехники и физики



Т.О.Мишина

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол №1

Заведующий кафедрой электротехники и физики



С.О. Фатьянов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель преподавания физики – изучить теоретические основы физики, обучить физико-техническим знаниям и умениям, необходимых для понимания и усвоения других учебных дисциплин, необходимых для работы по специальности

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.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Физика входит в базовую часть блока Б1 дисциплины (модули)» (Б1.Б.07) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Она изучается на первом курсе, т. е. непосредственно следует за базовым школьным курсом и им подготавливается. В свою очередь курс физики создаёт методологическую базу для дальнейшего изучения методов инструментального контроля физических процессов и формирует достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в последующих курсах. 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 объёме, необходимом для понимания основных закономерностей физики.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов

и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	физические основы механики; колебания и волны; основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой физики.	применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.	физических исследований, навыки, необходимые для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	32	32
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	112	112
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	112	112
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час	144	144
Зачётные Единицы Трудоёмкости	4	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32

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 часов (без зачета)	
1	Физические основы механики.	4	4	-	-	22	30	ОПК-2
2	Статистическая физика и термодинамика.	4	4	-	-	22	30	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	4	4	-	-	22	30	ОПК-2
4	Оптика.	2	4	-	-	22	28	ОПК-2
5	Квантовая физика.	2	-	-	-	24	26	ОПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено						
Последующие дисциплины						
1	Биофизика	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции (ОПК)
1	Физические основы механики.	<p>Кинематика и динамика вращательного движения</p> <p>1. Системы отсчета. Перемещение, скорость и ускорение, тангенциальная и нормальная составляющие ускорения при поступательном и вращательном движениях. Связь линейных и угловых величин.</p> <p>Динамика вращательного движения.</p> <p>1. Вращение твердого тела относительно неподвижной оси.</p> <p>2. Момент силы. Момент инерции. Теорема Штейнера.</p> <p>3. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>4. Работа и энергия при вращательном движении.</p> <p>5. Законы сохранения в механике.</p> <p>Колебания и волны.</p> <p>1. Колебательные движения в природе и технике. Уравнение гармонических колебаний. Свободные колебания. Сложение колебаний. Математический, пружинный и физический маятники.</p> <p>Элементы механики сплошных сред. Гидродинамика вязкой жидкости.</p> <p>1. Общие свойства жидкостей и газов. Идеальная и вязкая жидкость.</p> <p>2. Уравнение Ньютона для внутреннего трения.</p> <p>3. Механизмы вязкости в жидкостях и газах. Зависимость вязкости от трения в жидкостях и газах.</p>	4	ОПК-2

		<p>4. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса.</p> <p>5. Расход потока. Формула Пуазейля.</p> <p>6. Виды давления в потоке.</p>		
2	Статистическая физика и термодинамика.	<p>1. Максвелловское распределение молекул по скоростям. Барометрическая формула. Больцмановское распределение частиц в потенциальном поле. Первое начало термодинамики.</p> <p>1. Степени свободы молекул. Внутренняя энергия идеального газа.</p> <p>2. Термодинамическое содержание понятий «теплота» и «работа».</p> <p>3. Первое начало термодинамики. Теплоемкости идеального газа.</p> <p>4. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона. Второе начало термодинамики.</p> <p>1. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Связь энтропии и вероятности. Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики.</p> <p>Реальные газы.</p> <p>1. Термодинамические функции состояния. Фазовые равновесия.</p> <p>2. Фазовые переходы 1 и 11 рода.</p> <p>3. Термодинамика неравновесных систем. Конденсированное состояние.</p> <p>4. Особенности различного агрегатного состояния вещества.</p> <p>5. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа.</p>	4	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	<p>Электростатика</p> <p>Электрическое поле, напряженность, потенциал поля. Теорема Остроградского-Гаусса. Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Связь между напряженностью и потенциалом. Потенциал точечного заряда, системы точечных зарядов, заряженной сферы.</p> <p>Постоянный ток</p> <p>Закон Ома для электрических цепей. Дифференциальная форма законов Ома и Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Правила Кирхгофа.</p> <p>Магнетизм</p> <p>Магнитное взаимодействие токов. Закон Ампера. Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Колебательный контур.</p>	4	ОПК-2
4	Оптика.	<p>Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Двойное лучепреломление. Законы Малюса и Брюстера. Призма Николя. Дисперсия света. Спектры и их типы. Спектральный анализ. Спектры поглощения. Спектры солнечного света и света, создаваемого люминесцентными источниками. Ультрафиолетовое инфракрасное излучения, их свойства и методы</p>	2	ОПК-2

5	Квантовая физика.	<p>Квантовая оптика. Тепловое излучение. Равновесное излучение. Лучеиспускающая и поглощающая способности. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Фотоэлектрический эффект. Основные законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.</p> <p>Атомная и ядерная физика. Атом Резерфорда-Бора. Несостоятельность классической теории атома. Постулаты Бора и происхождение линейчатых спектров. Атом водорода и его спектр по теории Бора. 4. Радиоактивность.</p>	2	ОПК-2
---	-------------------	---	---	-------

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость час.	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики.	Исследование основного закона динамики вращательного движения на маятнике Обербека.	2	ОПК-2
		Определение ускорения свободного падения при помощи физического маятника (кольца).	2	ОПК-2
2	Статистическая физика и термодинамика.	Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса.	2	ОПК-2
		Определение отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.	2	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	Исследование электростатического поля. Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли.	2	ОПК-2
		Определение коэффициента самоиндукции соленоида.	2	ОПК-2
4	Оптика.	Определение световой отдачи и удельного расхода мощности лампы накаливания.	2	ОПК-2
		Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки.	2	ОПК-2

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики.	<p>Физические модели: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Прямолинейное движение точки. Криволинейное движение точки. Границы применимости классического способа описания движения частиц. Первый закон Ньютона и инерциальная системы отсчета.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Действие периодических толчков на гармонический осциллятор. Резонанс.</p> <p>Изменение масштабов длины и хода времени в движущихся ИСО. Парадокс «близнецов» Ускорение свободного падения g и его зависимость от различных факторов.</p> <p>Энергия колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансные явления в технике и в биологических процессах.</p> <p>Волны в упругой среде. Уравнение волны.</p> <p>Физические основы акустики.</p> <p>Природа звука. Источники звука. Субъективные и объективные характеристики звука. Закон Вебера-Фехнера. Ультразвук, его получение, регистрация и использование. Инфразвук и его свойства. Действие инфразвука на растения и животных.</p> <p>Элементы гидро- и аэродинамики</p> <p>Давление в неподвижных жидкостях и газах. Закон Архимеда и закон Паскаля. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли и его следствия. Вязкость жидкости. Уравнение Ньютона. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса.</p>	22	ОПК-2
2	Статистическая физика и термодинамика	<p>Предмет, основная задача, гипотезы статистической физики.</p> <p>Абсолютная температурная шкала.</p> <p>Наиболее вероятная, средняя арифметическая и средняя квадратичная скорость движения молекул.</p> <p>Барометрическая формула.</p> <p>Отрицательная температура.</p> <p>Опытные законы диффузии, вязкости, теплопроводности Фика, Ньютона, Фурье.</p> <p>Уравнение Майера</p> <p>Внутренняя энергия идеального газа и молекулярных газов.</p> <p>Уравнение Ван-дер-Ваальса</p> <p>Смачивание . Капиллярные явления.</p>	22	ОПК-2

3	Электричество и магнетизм.	Явление сверхпроводимости. Консервативный характер электростатических сил и необходимость наличия в цепи сторонних сил для поддержания тока. Принцип заземления и зануления. Проводники 1-ого и 2-го рода. Практическое применение электролиза. Вектор магнитной индукции Линии магнитной индукции. Магнитный момент контура с током. Сила Лоренца. Элементарная теория диа- и парамагнетизма. Свойства ферромагнетиков. Индуктивность. Взаимная индуктивность.	22	ОПК-2
4	Оптика.	Построение изображений в тонких линзах. Устройство и принцип работы микроскопа. Оптические дефекты глаза человека. Разрешающая способность спектральных приборов. Устройство и принцип работы поляриметра. Устройство и принцип работы оптических квантовых генераторов. Дифракционная решётка. Разрешающая способность дифракционной решётки.	22	ОПК-2
5	Квантовая физика.	Гипотеза Планка. Фотоны. Гипотеза Луи де Бройля. Волновые свойства микрочастиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Линейчатый спектр атома водорода. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Диэлектрики. Полупроводники. Металлы. Классификация типов кристаллических решеток. Заряд, размер и масса атомного ядра	24	ОПК-2

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
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	Тест, отчёт о выполнении лабораторных работ, собеседование, зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Грабовский, Р. И. Курс физики [Текст]: учебное пособие / Р. И. Грабовский. – 12-е изд. стер. – СПб.: Лань. – 2012. – 608 с.
2. Пустовалов, А. П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Пустовалов. – Рязань: РГАТУ. – Ч.1. – 2013. – 158 с. – ЭБ РГАТУ.
3. Пустовалов, А. П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Пустовалов. – Рязань: РГАТУ. – Ч.2. – 2013. – 160 с. – ЭБ РГАТУ.
4. Пустовалов, А. П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Пустовалов. – Рязань: РГАТУ. – Ч.3. – 2013. – 140 с. – ЭБ РГАТУ.
5. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
7. ЭБ «Академия» - Режим доступа: <http://www.akademia-moscow.ru/>

8. Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.2. Дополнительная литература

1. Детлаф, А. А. Курс физики [Текст] / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. – М. Высшая школа. – 2014 г. – 346 с.
2. Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика [Текст] / А. Н. Ремизов. – М: «Высшая школа», 2004 г. – 560 с.
3. Пустовалов, А. П. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. П. Пустовалов, О. А. Кулешова. – Рязань: РГАТУ, 2015. – 108 с. – ЭБ РГАТУ.

6.3 Периодические издания

Не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ru.wikipedia.org. официальный сайт интернет - энциклопедии, включающей обширный раздел по курсу общей физики.
2. www.schoolife.ru/cribs/phys.html обширный сборник основных формул по физике.
3. www.fizika.asvu.ru/ новости современной физики обзоры.

6.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

ЭБ «Академия» - Режим доступа: <http://www.akademia-moscow.ru/>

Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.6. Методические указания к лабораторным занятиям

Пустовалов, А.П. Рабочая тетрадь по физике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки «Биология», профиль – «Биоэкология» » [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов, Пашенко В. М., Мишина Т.О. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 32 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.7. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.8. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Физика» для студентов 1 курса очной формы обучения направления подготовки 06.03.01- Биология, профиль «Биоэкология» [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 10 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

2. Рабочая тетрадь по физике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки «Биология», профиль – «Биоэкология» (Механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика) [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов, Пашенко В. М., Мишина Т.О. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 67 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лекции проводятся в аудитории учебного корпуса № 2 на 100 и более посадочных мест.

Лабораторные (практические) занятия проводятся в учебной лаборатории № 62 учебного корпуса № 2 на 15 и более посадочных мест.

Самостоятельная работа проходит в аудитории для самостоятельной работы учебного корпуса № 2.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	Шт.
Ноутбук	Acer Aspire	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Настенный экран		1

Для лабораторных (практических) занятий

Наименование оборудования	Марка	Шт.
Милливольтметр	В7-29	1
Насос двухпластинчатый, роторный вакуумный	ЛК-21	1
Ультратермостат	ЕВ	1
Осциллограф запоминающий	СВ-13	1
Осциллограф универсальный сервисный	С1-70	1
Источник накальных напряжений	Б2-1	1
Усилитель напряжения постоянного тока электрический	У5-9	1
Генератор	Г5-22	1
Лазер	ЛГ-52-1	1
Источник постоянного тока	Б5-21	1
Учебный прибор «Оптика»	ЭСФЭ-1	1
Ноутбук	Acer Aspire	1
Прибор для определения удельной теплоемкости	НПО «Физтехприбор»	1
Прибор для определения удельной теплоты плавления олова	НПО «Физтехприбор»	1
Прибор для изучения эффекта Джоуля-Томсона	НПО «Физтехприбор»	1
Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока		1

Для самостоятельной подготовки

Наименование оборудования	Марка	Шт.
Мультимедиа-проектор	Acer Acer (переносной по необходимости)	1
настенный экран	PROJECT (переносной по необходимости)	1
персональный компьютер с выходом в локальную сеть Internet	PENTIUM	9

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (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»**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

 О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс: 1-2 Семестр: 1-3

Курсовая (ой) работа (проект): не предусмотрена Зачёт: 1, 2 семестр

Экзамен: 3 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчик:

доцент кафедры селекции и семеноводства,
агротехники, лесного дела и экологии



Л.Е. Амплеева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой
селекции и семеноводства,
агротехники, лесного дела и экологии



Г.Н. Фадькин

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия» являются формирование у обучающихся целостного современного естественнонаучного мировоззрения, химического мышления; создание фундаментальных знаний по неорганической, аналитической, физической и коллоидной химии и химии высокомолекулярных соединений, органической химии, а также освоение студентами теоретических и практических знаний, входящих в состав дисциплины «Химия».

Курс дисциплины «Химия» состоит из нескольких модулей и разделов, знание которых необходимо специалистам данного профиля для глубокого понимания такой сложной биологической системы как организм животного.

Химизация сельского хозяйства требует знания о свойствах применяемых химических веществ, понимание механизма их действия.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний и свойств элементов и образованных ими простых и сложных веществ.

2. Изучение свойств элементов для выявления особенностей, которые обусловили способность их выполнять различные функции в развитии животных.

3. Предсказывание возможности и направления протекания химических реакций, установление взаимосвязи между агрегатным состоянием вещества, его строением и химическими свойствами.

4. Привить навыки приготовления растворов заданного состава.

При изучении дисциплины «Химия» предусмотрено проблемное изложение отдельных тем, индивидуализация обучения и повышение удельного веса самостоятельной работы студентов, управляемой преподавателем.

Задачи профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

научно-производственная и проектная деятельность:

получение биологического материала для лабораторных исследований;

обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,

участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в базовую часть блока Б.1 (Б1.Б.08), включённых в учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Последующая дисциплина – биохимия.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская;

- организационно-управленческая;

- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации, основы аналитической химии, основы физической химии, органической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии	применять знания в области химии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач	навыками химических исследований; навыками безопасной работы с органическими веществами и химической аппаратурой; методами проведения химических реакций и процессов; пользоваться основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	100	32	36	32
в том числе:				
лекции	50	16	18	16
лабораторные работы	50	16	18	16
практические занятия	-			
семинары	-			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-			
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-			
Самостоятельная работа (всего)	116	40	36	40
в том числе:	-			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			
расчетно-графические работы	-			
реферат	-			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	-			
<i>подготовка к экзамену</i>	36	-	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачёт	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, часы	252	72	108	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	2	3	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	100	32	36	32

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	СРС	всего час. (без экзамена)	
1.	Неорганическая химия	12	12			28	52	ОПК-2
2.	Аналитическая химия	4	4			12	20	ОПК-2
3.	Физическая и коллоидная химия	18	18			36	72	ОПК-2
4.	Органическая химия	16	16			40	72	ОПК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) 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										
Последующие дисциплины															
1	Биохимия	+	+	+	+										

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Неорганическая химия	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	2	ОПК-2
		Химическая кинетика. Химическое равновесие.	2	ОПК-2
		Растворы: общие свойства, классификация. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов	2	ОПК-2
		Свойства растворов электролитов.	2	ОПК-2
		Окислительно-восстановительные реакции. Определение направления протекания окислительно-восстановительной реакции с помощью окислительно-восстановительных потенциалов.	2	ОПК-2
		Комплексные соединения.	2	ОПК-2
2	Аналитическая химия	Химические методы анализа. Качественный анализ.	2	ОПК-2
		Химические методы анализа. Количественный анализ	2	ОПК-2
3	Физическая и коллоидная химия	Предмет, задачи и структура физколлоидной химии. Молекулярно-кинетическая теория трех агрегатных состояний веществ.	2	ОПК-2
		Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	2	ОПК-2
		Электропроводность растворов.	2	ОПК-2

		Электрохимические процессы.	4	ОПК-2
		Поверхностные явления. Адсорбция.	2	ОПК-2
		Получение и характеристика коллоидных систем.	2	ОПК-2
		Молекулярно-кинетические, оптические свойства коллоидных систем и их очистка.	2	ОПК-2
		Растворы высокомолекулярных соединений.	2	ОПК-2
4	Органическая химия	Теоретические основы органической химии.	2	ОПК-2
		Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины.	2	ОПК-2
		Углеводороды. Алкадиены. Арены.	2	ОПК-2
		Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Фенолы. Простые эфиры.	2	ОПК-2
		Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты.	2	ОПК-2
		Углеводы.	2	ОПК-2
		Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминокислоты. Белки.	2	ОПК-2
		Липиды.	2	ОПК-2

5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	1	«Получение и свойства неорганических веществ»	2	ОПК-2
2	1	«Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее» «Смещение химического равновесия»	2	ОПК-2
3	1	«Электролитическая диссоциация»	2	ОПК-2
4	1	«Гидролиз солей»	2	ОПК-2
5	1	«Окислительно-восстановительные реакции»	2	ОПК-2
6	1	«Получение и свойства комплексных соединений»	2	ОПК-2
7	2	«Качественные реакции на катионы и анионы»	2	ОПК-2
8	2	«Кислотно-основное титрование. Определение временной жесткости воды»	2	ОПК-2
9	3	«Водородный показатель (рН), методы его определения. Значение реакции среды для биологических процессов, пути регуляции в организме животных»	2	ОПК-2
10	3	«Приготовление и изучение свойств буферных растворов»	2	ОПК-2
11	3	«Кондуктометрия»	2	ОПК-2
12	3	«Электродные потенциалы металлов. Гальванические элементы»	2	ОПК-2
13	3	«Адсорбция растворов уксусной кислоты активированным углем»	2	ОПК-2
14	3	«Получение коллоидных растворов и их коагуляция»	2	ОПК-2
15	3	«Оптические свойства золей. Электрофорез берлинской лазури»	2	ОПК-2
16-17	3	«Получение и свойства высокомолекулярных соединений»	4	ОПК-2
18	4	«Углеводороды. Получение и свойства алкенов и алкинов»	2	ОПК-2
19	4	«Углеводороды. Получение и свойства аренов»	2	ОПК-2
20	4	«Кислородсодержащие органические соединения. Получение и свойства спиртов»	2	ОПК-2
21	4	«Получение и свойства альдегидов и кетонов»	2	ОПК-2
22	4	«Получение и свойства карбоновых кислот»	2	ОПК-2

23	4	«Биополимеры. Углеводы. Полисахариды»	2	ОПК-2
24	4	«Биополимеры. Аминокислоты. Белки»	2	ОПК-2
25	4	«Биополимеры. Липиды. Жиры. Мыла»	2	ОПК-2

5.5. Практические занятия – не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Основные понятия и законы химии. Строение атома.	2	ОПК-2
2	1	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	ОПК-2
3	1	Химическая связь.	2	ОПК-2
4	1	Агрегатное состояние вещества.	2	ОПК-2
5	1	Основные классы неорганических соединений.	2	ОПК-2
6	1	Химическая кинетика.	2	ОПК-2
7	1	Химический катализ.	2	ОПК-2
8	1	Химическое равновесие.	2	ОПК-2
9	1	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	2	ОПК-2
10	1	Растворы: общие свойства, классификация. Растворы неэлектролитов.	2	ОПК-2
11	1	Растворы электролитов.	2	ОПК-2
12	1	Окислительно-восстановительные процессы и реакции.	2	ОПК-2
13	1	Электрохимические процессы.	2	ОПК-2
14	1	Комплексные соединения.	2	
15	1	Химия S-, P-, D-элементов.	2	
16	2	Качественный и количественный анализ.	2	ОПК-2
17	2	Химические методы анализа.	2	
18	2	Физико-химические методы анализа.	6	
19	3	Предмет, задачи и структура физколлоидной химии.	3	ОПК-2
20	3	Молекулярно-кинетическая теория трех агрегатных состояний веществ.	4	
21	3	Теория растворов. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов.	3	
22	3	Электропроводность растворов.	3	
23	3	Электрохимические процессы.	4	ОПК-2
24	3	Поверхностные явления. Адсорбция.	3	
25	3	Получение и характеристика коллоидных систем.	3	
26	3	Молекулярно-кинетические, оптические свойства коллоидных систем и их очистка.	3	ОПК-2
27	3	Электрические свойства коллоидных систем, их устойчивость и коагуляция.	4	
28	3	Характеристика микрогетерогенных систем.	2	
29	3	Растворы высокомолекулярных соединений.	4	
30	4	Теоретические основы органической химии.	2	ОПК-2
31	4	Углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Алкены.	2	ОПК-2

32	4	Алкины. Арены. Алкадиены. Ациклические углеводороды.	4	ОПК-2
33	4	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Фенолы. Простые эфиры.	4	ОПК-2
34	4	Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты.	3	ОПК-2
35	4	Производные карбоновых кислот.	3	ОПК-2
38	4	Оптическая изомерия.	3	ОПК-2
39	4	Углеводы.	3	ОПК-2
40	4	Азотсодержащие органические соединения.	3	ОПК-2
41	4	Аминокислоты и белки.	3	ОПК-2
42	4	Липиды.	3	ОПК-2
43	4	Гетероциклические соединения.	3	ОПК-2
44	4	Нуклеиновые кислоты.	4	ОПК-2

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-2	+	+	-	-	+	Тест, отчет по лабораторной работе, устный ответ, конспект

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Ершов, Ю. А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Ю. А. Ершов, В. А. Попков, А. С. Берлянд. – Электрон. текстовые дан. - 10-е изд., пер. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС ЮРАЙТ»
2. Смари́гин, С. Н. Неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / С. Н. Смари́гин. - Электрон. текстовые дан. - 4-е изд. – М. : ЮРАЙТ, 2014. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ».
3. Хаханина, Татьяна Ивановна. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Татьяна Ивановна ; Хаханина Т.И., Осипенкова Н.Г. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 396. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.1EA46C71-78A3-4422-B877-B02C7EA45560&type=c_pub

6.2 Дополнительная литература

1. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия [Текст] : учебник для студентов нехимических специальностей вузов / Глинка, Николай Леонидович ; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. - 18-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 886 с.
2. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия [Текст] : учебное пособие для вузов / Глинка, Николай Леонидович. - М. : КНОРУС, 2011. - 752 с.
3. Хомченко, Гавриил Платонович. Неорганическая химия [Текст] : 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.
4. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов : учебник для студ. вузов по мед., биолог., агроном., вет., эколог. спец. / Под ред. Ю.А. Ершова. - 4-е изд. ; стереотип. - М. : Высшая школа, 2003. - 560 с.
5. Белик, Валентина Васильевна. Физическая и коллоидная химия [Текст] : учебник / Белик, Валентина Васильевна, Киенская, Карина Игоревна. - 5-е изд. ; стер. - М. : Академия , 2010. - 288 с.
6. Иванов, Виталий Георгиевич. Органическая химия [Текст] : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 "Биология" / Иванов, Виталий Георгиевич, Горленко, Валентина

- Андреевна, Гева, Ольга Николаевна. - М. : Академия, 2005. - 624 с. - (Высшее профессиональное образование).
7. Кругляков, Петр Максимович. Физическая и коллоидная химия [Текст] : учеб. пособие / Кругляков, Петр Максимович, Хаскова, Татьяна Николаевна. - М. : Высшая школа, 2005. - 319 с. : ил.
 8. Физическая и коллоидная химия. Практикум [Текст] : учебное пособие / Кругляков, Петр Максимович [и др.]. - СПб. : Лань, 2013. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
 9. Химия : Учеб. пособие для студ. нехим. спец. вузов / Под ред. В.В. Денисова. - М. : МарТ, 2003. - 464 с. - (Учебный курс).
 10. Саргаев, Павел Маркелович. Неорганическая химия [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 111801 - "Ветеринария" / Саргаев, Павел Маркелович. - 2-е изд. ; испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
 11. Саргаев, Павел Маркелович. Неорганическая химия [Текст] : учебное пособие по спец. 310800 "Ветеринария" / Саргаев, Павел Маркелович. - М. : КолосС, 2005. - 271 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).
 12. Неорганическая химия : В 3-х т. : Учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. 011000 "Химия". Т.2 : : Химия непереходных элементов / Под ред. Третьякова Ю.Д. - М. : Академия, 2004. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование).
 13. Артеменко, Александр Иванович. Органическая химия : Учеб. пособие для студентов вузов нехим. спец. / Артеменко, Александр Иванович. - М. : Высшая школа, 2003. - 605 с.
 14. Харитонов, Юрий Яковлевич. Аналитическая химия (аналитика). В 2-х кн. : Учебник для студентов вузов, обучающихся по фармацевтическим и нехимическим спец. Кн.1 : : Общие теоретические основы. Качественный анализ / Харитонов, Юрий Яковлевич. - 3-е изд. ; стереотип. - М. : Высшая школа, 2005. - 615 с.
 15. Харитонов, Юрий Яковлевич. Аналитическая химия (аналитика). В 2-х кн. : Учебник для студентов вузов, обучающихся по фармацевтическим и нехимическим спец. Кн. 2 : : Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа / Харитонов, Юрий Яковлевич. - 3-е изд. ; испр. - М. : Высшая школа, 2005. - 559 с.
 16. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. – Электрон. текстовые дан. - 3-е изд., испр. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ».
 17. Александрова, Э. А. Аналитическая химия [Электронный ресурс] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата : В 2-х книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., испр. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2014. – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ».
 18. Грандберг, И. И. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. – Электрон. текстовые дан. - 8-е изд. – М. : ЮРАЙТ, 2014. - Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>. – ЭБС «ЮРАЙТ»

6.3 Периодические издания – нет.

6.4 Интернет-ресурсы

1. Электронный каталог НБ РГАТУ
 2. ЭБД «УМКД РГАТУ»
- [Chemnet](#) -
 - [ChemPort.Ru](#) -
 - [ChemWeb.com](#) -
 - [The Royal Society of Chemistry](#) -
 - <http://www.chemspider.com/> -
- ЭБС «Лань», ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум)

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Химия: методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки: «Биология». – Сост.: А.А. Назарова; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2019. – 110 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Химия: методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки: Биология. – Сост.: Л.Е. Амплеева; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2019. – 29 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 20 мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудиториях на 20 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в аудиториях на 15 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Интерактивная доска	Smart Board 680	1

Химическая лаборатория также оснащена химическими реактивами, химической посудой.

Для самостоятельной работы:
компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	11

читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
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
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)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ (ИММУНОЛОГИЯ)

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – раскрыть роль иммунной системы живых организмов в обеспечении жизнеспособности и условий существования организма в среде его обитания.

Задачи:

– используя комплексный подход в изложении физиологических закономерностей, сформировать у обучающихся представление о структуре и организации иммунной системы, факторах естественного иммунитета, молекулярных и клеточных основах иммунного ответа;

– раскрыть закономерности функционирования, управления, устойчивости и динамики системы иммунного гомеостаза.

Профессиональные задачи:

– научно-исследовательская деятельность в составе группы;

– подготовка объектов и освоение методов исследования;

– участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

– выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

– анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

– составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

– участие в разработке новых методических подходов;

– участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.09 «Физиология (иммунология)» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, сформированные в процессе освоения таких дисциплин как «Цитология, гистология», «Биология человека», «Физиология животных». Изучение дисциплины является основой для изучения таких дисциплин как «Экология животных», «Экология человека», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

– научно-исследовательская;

– организационно-управленческая;

– информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	принципы структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных; базовые механизмы реализации иммунных реакций и формирования адаптивного иммунитета в условиях воздействия агрессивной среды на биосистемы различного уровня и механизмы их гомеостатической регуляции	демонстрировать знания о принципах структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных и механизмах гомеостатической регуляции	владения основными физиологическими методами анализа и оценки состояния иммунной системы человека и животных; основными способами иммунопрофилактики
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	принципы структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных, механизмы их гомеостатической регуляции	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных работ в рамках структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных; интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских лабораторных физиологических работ

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	68	68
в том числе:	-	-
лекции	34	34
лабораторные работы	34	34
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	112	112
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	112	112
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	68

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Общая иммунология	26	22	-	-	70	118	ОПК-4, ПК-1
2	Клиническая иммунология	8	12	-	-	42	62	ОПК-4, ПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Цитология, гистология	+	+
2	Биология человека	+	+
3	Физиология животных	+	+
Последующие дисциплины			
1	Экология животных	+	+
2	Экология человека	+	+
3	Социальная экология		+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Общая иммунология	1. Иммунология – наука молекулярного уровня. Принципы структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных	2	ОПК-4
		2. Анатомия иммунной системы	4	
		3. Клетки иммунной системы	4	
		4. Врожденный иммунитет	4	
		5. Строение молекул антител и антигенов, их биохимические свойства	4	
		6. Трансплантационный иммунитет	4	
		7. Лимфоцитарный иммунный ответ	4	
2	Клиническая иммунология	8. Эффекторный механизмы иммунитета	4	ОПК-4
		9. Основы иммунодиагностики и иммунопрофилактики	4	
	Всего		34	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Общая иммунология	1. Возникновение и развитие иммунологии	2	ОПК-4, ПК-1
		2. Иммунная система организма человека и животных	4	
		3. Виды иммунитета	2	
		4. Неспецифические факторы иммунной защиты	2	
		5. Основные физиологические методы анализа и оценки симбионтной микрофлоры и ее роли в поддержании резистентности организма	4	
		6. Антигены, их классификация и свойства	2	
		7. Антитела, строение и свойства.	4	
		8. Теории иммунитета. Иммунный статус организма	2	
2	Клиническая иммунология	9. Особенности иммунитета	2	ОПК-4, ПК-1
		10. Взаимодействие иммунокомпетентных клеток. Современная аппаратура и оборудование для выявления иммунодефицитов	4	
		11. Аллергические реакции, основные методы анализа и оценки	4	
		12. Серологические реакции	2	
	Всего		34	

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая иммунология	1.Определение иммунологии как науки. Крупнейшие достижения иммунологии	4	ОПК-4
		2.Рециркуляция лимфоцитов	4	
		3.Функционирование естественных киллеров	4	
		4.Молекулярная генетика иммуноглобулинов	6	
		5.Медиаторы воспаления	4	
		6.Система АВО. Система Rh-антигенов. Система антигенов MN. Гетерогенные антигены. Антиген Томсона. Антиген Пауля-Буннеля.	4	
		7.Главный комплекс гистосовместимости	4	
		8.Реакция антиген-антитело	4	
		9.Иммунологическая память и вторичный иммунный ответ. Механизмы гомеостатической регуляции.	6	
		10.Синтез антител <i>in vitro</i> и гибридомы	6	
		11.Сила иммунного ответа	4	
		12.Аутоперантность и ее механизмы	6	
		13.Противоопухолевый иммунитет	4	
		14.Трансплантационный иммунитет	4	
		15. Лимфопролиферативные процессы	6	
2	Клиническая иммунология	16.Принципы иммунодиагностики и иммунотерапии	6	ОПК-4
		17.Инфекция и иммунитет	6	
		18.Иммунный статус контингентов населения различных регионов России. Влияние на иммунную систему химических факторов	6	
		19.Иммунобиотехнология	6	
		20.Методология оценки иммунного статуса человека и животных	6	
		21.Коррекция нарушений иммунной системы	6	
		22.Экологическая аллергология	6	
	Всего		112	

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+	-	-	+	тестирование, коллоквиум, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, контрольная работа, решение задач, зачет
ПК-1	-	+	-	-	-	отчёты по лабораторным работам, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 240 с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com>. – [ЭБС «Лань»]

2. Магер, С. Н. Физиология иммунной системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. Н. Магер, Е. С. Деменьтьева. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 192 с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com>. – [ЭБС «Лань»]

3. Теоретическая и практическая иммунология [Электронный ресурс]: учеб.пособ. / М. Ш. Азаев и др. – СПб.: Лань, 2015. – 320 с. – Режим доступа <http://e.lanbook.com>. – [ЭБС «Лань»]

6.2 Дополнительная литература

1. Иммунология[Текст] / Е. С. Воронин, А. М. Петров, М. М. Серых. – М.: Колос-Пресс, 2002. – 408 с.

2. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч.2. Иммунология [Текст] / В. Н. Кисленко. – М.: КолосС, 2007. – 224 с.

3. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология[Текст] / Колычев Н. М., Госманов Р. Г. – М.: КолосС, 2003. – 432 с.

4. Кисленко, В. Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 310800 «Ветеринария» / Кисленко, Виктор Никифорович. – М. :КолосС, 2005. – 232 с. : ил.

6.3 Периодические издания –

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум) – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Физиология (иммунология). Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология / О. А. Федосова. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 46 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Физиология (иммунология). Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология / О. А. Федосова. – Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 46 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	10
Микроскоп флуоресцентный с тринокулярной визуальной насадкой Зидентофа	MT6000	1
Термостат	ТС-100	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные	КД-200	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1
Автоматический гематологический анализатор для ветеринарии	AbacusJunior (Австралия, 2008)	1
Биохимический и иммуноферментный автоматический анализатор	СHEM WELL (США, 2008)	1
Ультразвуковая ванна	«Сапфир» (Россия, 2010)	1
Центрифуга лаб. мед.с микропроцессорным управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1

Для самостоятельной работы:

компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15

читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 1

Семестр: 1

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 1 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

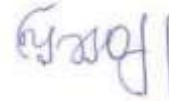
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи:

- дать общие представления о строении и принципах функционирования прокариотической и эукариотической клетки;
- дать знания о клеточном цикле, способах размножения и разнообразии циклов развития многоклеточных организмов;
- объяснить основные механизмы эволюционного процесса;
- раскрыть закономерности функционирования, устойчивости и динамики надорганизменных систем.

Профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.10 «Общая биология» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для изучения данной дисциплины обучающийся должен обладать полным комплексом знаний и умений по биологии, предъявляемых в рамках биологического курса общеобразовательной школы. Программа дисциплины «Общая биология» позволяет обучающемуся изучить сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическую эволюцию, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегию охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем. Данная дисциплина предшествует изучению таких дисциплин как: «Цитология, гистология», «Физиология растений», «Генетика и эволюция», «Биология размножения и развития», «Общая экология», «Охрана природы» и т.д.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современную систему и разнообразие биологических объектов, их роль в функционировании экосистем, значение для человека и основы рационального природопользования и охраны природы	сравнивать и классифицировать одноклеточные и многоклеточные организмы как биологические системы; обосновывать взгляд на организм как единое целое; анализировать и делать выводы по вопросам эволюционного значения биологического разнообразия; объяснять факторы для сохранения биологического многообразия	работы с основными методами исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, наблюдение, описание, идентификации, классификации, зарисовка, работа с литературой, таблицами, схемами)
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	принципы клеточной организации биологических объектов; химический состав клетки как биологического объекта; сущность биологических процессов: ассимиляция и диссимиляция; основные свойства жизни на молекулярно-генетическом, онтогенетическом, популяционно-видовом и биогеоценологическом уровнях организации	применять знания об основных закономерностях структурной организации живого с позиции единства строения и функции	применения разнообразных приемов и методов для изучения клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; систематизации и анализа данных о процессах преемственности жизни на всех уровнях организации живого
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	основные закономерности структурной и химической организации живого с позиции единства строения и функционирования; основы систематики, морфологии, филогении, эволюции и экологии прокариот и эукариот	анализировать и систематизировать разнообразие организмов; объяснять механизмы гомеостаза, адаптации и регуляции живых систем, связь с окружающей средой; анализировать эволюционное значение биологического разнообразия	практического составления научных отчетов и обзоров; изложения и критического анализа получаемой информации и представления результатов биологических исследований по современной системе и разнообразию биологических объектов

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные занятия (всего)	32	32
в том числе:	-	-
лекции	16	16
лабораторные работы	-	-
практические занятия	16	16
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	76
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32

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	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Разнообразие жизни на Земле	2	-	4	-	12	18	ОПК-3, ПК-2
2	Живые системы: клетка, организм	8	-	6	-	30	44	ОПК-5, ПК-2
3	Основы генетики	2	-	2	-	14	18	ОПК-5, ПК-2
4	Эволюция органического мира	2	-	2	-	6	10	ОПК-3, ПК-2
5	Экология и основы природопользования	2	-	2	-	14	18	ОПК-3, ПК-2

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	4	5
Предшествующие дисциплины						
	-					
Последующие дисциплины						
1	Цитология, гистология		+			
2	Физиология растений	+	+			
3	Генетика и эволюция		+	+	+	
4	Биология размножения и развития		+			
5	Общая экология					+
6	Охрана природы					+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Разнообразие жизни на Земле	1. Биологическое разнообразие Царства Бактерий (Eubacteria), Грибов (Fungi) и Растений (Plantae)	1	ОПК-3
		2. Биологическое разнообразие Царства Животные (Zoa)	1	ОПК-3
2	Живые системы: клетка, организм	3. Сущность жизни. Принципы клеточной организации биологических объектов	2	ОПК-5
		4. Химический состав клетки	2	ОПК-5
		5. Обмен веществ и энергией	2	ОПК-5

1	2	3	4	5
		6.Размножение, рост, индивидуальное развитие организма	2	ОПК-5
3	Основы генетики	7.Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Изменчивость, ее причины и методы изучения организмов	2	ОПК-5
4	Эволюция органического мира	8.Органическая эволюция – объективное явление природы	2	ОПК-3
5	Экология и основы природопользования	9.Предмет и структура экологии. Факторы среды и их общие закономерности	1	ОПК-3
		10.Популяция. Экологические системы. Основы природопользования	1	ОПК-3
	Всего		16	

5.4. Лабораторные занятия– не предусмотрены учебным планом

5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Разнообразие жизни на Земле	1.Устройство и правила работы с микроскопом «Биолам». Разнообразие биологических объектов: прокариоты и эукариоты (<i>исследовательский метод</i>).	2	ОПК-3
		2. Разнообразие жизни на Земле: грибы, растения и животные. Составление научно-технического обзора (<i>поисковый метод</i>).	2	ОПК-3, ПК-2
2	Живые системы: клетка, организм	3.Принципы клеточной организации биологических объектов. Изучение строения растительной и животной клеток с использованием светового микроскопа (<i>исследовательский метод</i>).	2	ОПК-3
		4. Содержание химических элементов в клетке. Неорганические и органические вещества, их роль в клетке	1	ОПК-5
		5. Энергетический и пластический обмен, их сущность и значение.	2	ОПК-5, ПК-2
		6. Деление клетки (митоз). Формы размножения организмов и их цитологические основы. Мейоз, механизмы этапов и морфология.	1	ОПК-5, ПК-2
3	Основы генетики	7. Основные закономерности наследственности организмов и их цитологические основы.	2	ОПК-5, ПК-2
4	Эволюция органического мира	8. Учение о микро- и макроэволюции. Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Составление научно-технического обзора.	2	ОПК-5, ПК-2

5	Экология и основы природопользования	9. Основы популяционной экологии. Потоки вещества и энергии в экосистеме (<i>поисковый метод</i>).	2	ОПК-5, ПК-2
	Всего		16	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (<i>детализация</i>)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Разнообразие жизни на Земле	1. Иерархическая система. Уровни организации жизни. Проявление главных свойств жизни на разных уровнях организации	4	ОПК-3, ПК-2
		2. Неклеточная форма жизни. Вирусы.	4	
		3. Бактерии. Низшие и споровые растения	4	
2	Живые системы: клетка, организм	4. Структурные основы жизнедеятельности клетки	4	ОПК-5, ПК-2
		5. Содержание химических элементов в клетке	5	
		6. Обмен веществ, его сущность и значение	4	
		7. Химический состав и строение клетки. Обмен веществ	4	
		8. Деление клетки. Митоз	5	
		9. Бесполое и половое размножение	4	
3	Основы генетики	11. Хромосомы. Деление клеток. Размножение и развитие	4	ОПК-5, ПК-2
		12. Анализ клеточных и молекулярно-генетических механизмов обеспечения свойств изменчивости	6	
		13. Изменчивость, её причины, виды и методы изучения	4	
4	Эволюция органического мира	14. Анализ происхождения и развития жизни на Земле	6	ОПК-3, ПК-2
5	Экология и основы природопользования	15. Биосфера. Значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	4	ОПК-3, ПК-2
		16. Составление научно-технического обзора в рамках экологических проблем, вызванных антропогенным воздействием	4	
		17. Экология и природопользование. Охрана окружающей среды	6	
	Всего		76	

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	-	+	-	+	Тестирование, коллоквиум, отчёт по практической и самостоятельной работам (собеседование), зачет
ОПК-5	+	-	+	-	+	Тестирование, коллоквиум, отчёт по практической и самостоятельной работам(собеседование), контрольная работа, зачет
ПК-2	-	-	+	-	+	Отчёт по практической и самостоятельной работам(собеседование), зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Биология. В 2 т. Учебник для бакалавриата и магистратуры[Текст] / В. Н. Ярыгин, И. Н. Волкова. – М.: Юрайт, 2015. – 774 с.

2. Биология: учебник для бакалавриата и магистратуры[Электронный ресурс] : в 2 т. / В. Н. Ярыгин, И. Н. Волкова. – Электрон.текстовые дан. – М.:Юрайт, 2015. – 774 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>. – [ЭБС «Юрайт»]

Дополнительная литература

1. Биология. Базовый курс: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / под ред. В. Н. Ярыгина. – М.: Юрайт, 2014. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>. – [ЭБС «Юрайт»]

2. Лукаткин, А. С. Биология с основами экологии[Текст] / А. С. Лукаткин. – М.: Академия, 2008. – 400 с.

3. Новак, А. И. Методические указания по учебной полевой практике «Общая биология» для студентов 1 курса направления подготовки 020400.62 «Биология», профиль «Биоэкология» (методические указания)[Текст] / А. И. Новак, О. А. Федосова.– Рязань: изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. – 45 с.

4. Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] / А. П. Пехов. – СПб.: Лань, 2007. – 688 с.

6.2 Периодические издания

Экология: науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005-2013 г.г. ISSN 0367-0597

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

2. ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум) – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

3. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

6.4 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.5 Методические указания к практическим занятиям

1. Баковецкая, О. В. Учебное пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Общая биология» для студентов 1 курса направления подготовки 020400.62 Биология / О. В. Баковецкая, А. И. Новак, О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013. – 114 с. УМО № 088-4/17-13 от 4 марта 2013 г.

2. Новак, А. И. Учебное пособие для выполнения практических занятий по дисциплине «Общая биология» для студентов 1 курса направления подготовки 06.03.01 Биология / А. И.

Новак, О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 90 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Новак, А. И. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 020400.62 Биология / А. И. Новак, О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2014. – 85 с. (гриф УМО № 088-4/147-13 от 29.11.2014 г.)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 и рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1
Комплект наглядных пособий	-	20

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Комплект наглядных пособий	-	60

Для самостоятельной работы:
компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15

читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

7.3 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

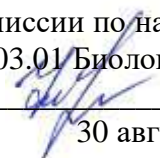
Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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
06.03.01 Биология

 / О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление: 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5

Курсовая(ой) работа(проект): не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 5 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г.

Разработчик: доцент
кафедры эпизоотологии, микробиологии
и паразитологии, к.в.н.



Ломова Ю. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии и паразитологии
30 августа 2019 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой эпизоотологии,
микробиологии и паразитологии, доцент



Кондакова И. А.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с многообразием микробного мира, важнейшими свойствами микроорганизмов, их значением в природных процессах и практической деятельности человека; показать роль микроорганизмов в превращении биогенных веществ в природе, получении пищевых и кормовых продуктов, химических реактивов и лекарственных препаратов, применение в сельском хозяйстве, при очистке стоков и получении топлива; овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний и навыков по идентификации вирусов и методов предотвращения распространения вирусов в окружающей среде.

Задачи дисциплины:

- изучить морфологию и физиологию микроорганизмов;
- изучить экологию микроорганизмов и географическое распространение, происхождение;
- рассмотреть классификацию микроорганизмов;
- изучить роль бактерий в биосфере и в жизни человека;
- изучить методы наблюдения, описания, культивирования, коллекционирования (накопления);
- изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом;
- изучить особенности возникновения распространения идентификация вирусов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология» является дисциплиной базовой части (Б1.Б.11) и преподается на третьем курсе в пятом семестре.

Предшествующие дисциплины: общая биология, биохимия, генетика и эволюция, физиология (иммунология).

Последующие дисциплины: охрана природы, экология и рациональное природопользование, экологические проблемы региона.

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая, информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значении биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	фундаментальные концепции природы микроорганизмов и вирусов, научные основы биоразнообразия микроорганизмов	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности	методами анализа по исследованию объектов окружающей среды на качественное и количественное содержание микроорганизмов; приготовления питательных сред для посева микроорганизмов и биопрепаратов; методикой отбора проб для проведения

				микробиологических и вирусологических исследований
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	проводить современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	владеть навыками работы с современной аппаратурой

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	34	34
практические занятия	-	-
семинары	-	-
коллоквиумы	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	58
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
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)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лабораторные занятия	практические занятия	курсовой(ая) проект(работа)	СРС	всего (без экзамена)	
1	Микробиология	8	28	-	-	32	68	ОПК-3; ОПК-6
2	Вирусология	8	6	-	-	26	40	ОПК-3; ОПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Общая биология	+	+
2	Биохимия	+	
3	Генетика и эволюция	+	+
4	Физиология (иммунология)	+	+
Последующие дисциплины			
1	Охрана природы	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+
3	Экологические проблемы региона	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Микробиология	1.1. Предмет, история развития. Задачи и основные направления наук. Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов	2	ОПК-3; ПК-6
		1.2. Экология микроорганизмов	1	ОПК-3; ПК-6
		1.3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	1	ОПК-3; ПК-6
		1.4. Круговорот углерода в природе при участии микроорганизмов. Превращение микробами соединений азота, фосфора, серы, железа. Роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе	2	ОПК-3; ПК-6
		1.5. Учение об инфекции. Понятие об иммунитете. Микроорганизмы в народном хозяйстве	2	ОПК-3; ПК-6
2	Вирусология	2.1. Введение. Структура и химический состав вирусов. Систематика вирусов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.2. Репродукция вирусов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.3. Экология вирусов. Генетика вирусов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.4. Особенности противовирусного иммунитета	2	ОПК-3; ПК-6

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Микробиология	1.1. Техника безопасности и правила работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Основные формы бактерий	2	ОПК-3; ПК-6
		1.2. Бактериологические краски. Приготовление бакпрепаратов. Простой способ окраски	4	ОПК-3; ПК-6
		1.3. Сложные методы окраски (окраска по Граму, по Циль-Нильсену). Окраска спор, капсул. Определение подвижности микроорганизмов	2	ОПК-3; ПК-6
		1.4. Микроскопические грибки	4	ОПК-3; ПК-6

		1.5. Методы стерилизации	2	ОПК-3; ПК-6
		1.6. Питательные среды (приготовление, требования, предъявляемые к ним). Биохимические свойства микроорганизмов	4	ОПК-3; ПК-6
		1.7. Бактериологическое исследование воздуха, воды. Изучение микрофлоры почвы	6	ОПК-3; ПК-6
		1.8. Методы выделения чистых культур. Определение вида выделенных микробов	4	ОПК-3; ПК-6
2	Вирусология	2.1. Правила работы с вирусосодержащим материалом. Правила и методы получения и транспортировки вирусосодержащего материала. Лабораторные животные и куриные эмбрионы в вирусологии	2	ОПК-3; ПК-6
		2.2. Культуры клеток, их получение и использование в вирусологической практике	2	ОПК-3; ПК-6
		2.3. Методы идентификации вирусов (in vitro). Реакция нейтрализации (РН) и ее использование в вирусологии. Реакция диффузной преципитации (РДП) в геле. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), реакция торможения гемагглютинации (РТГА)	2	ОПК-3; ПК-6

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Микробиология	1.1. История развития микробиологии	2	ОПК-3; ПК-6
		1.2. Микробы-антагонисты. Их применение в народном хозяйстве	4	ОПК-3; ПК-6
		1.3. Анаэробная микробиологическая очистка сточных вод	4	ОПК-3; ПК-6
		1.4. Применение методов биоконверсии в сельском хозяйстве	4	ОПК-3; ПК-6
		1.5. Микробиология твердых отходов	4	ОПК-3; ПК-6
		1.6. Использование пробиотиков в сельском хозяйстве	2	ОПК-3; ПК-6
		1.7. Синтез кормового белка, аминокислот, витаминов, ферментов микроорганизмами	4	ОПК-3; ПК-6
		1.8. Взаимодействие микроорганизмов и растений	4	ОПК-3; ПК-6
		1.9. Микробные земледобritельные биопрепараты. Их использование в сельском хозяйстве	4	ОПК-3; ПК-6
2	Вирусология	2.1. Изучение полимеразной цепной реакции (ПЦР)	2	ОПК-3; ПК-6
		2.2. Изучение метода ДНК-зондов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.3. Влияние физических и химических факторов на вирусы	2	ОПК-3; ПК-6
		2.4. Основные вирусные инфекции человека	4	ОПК-3; ПК-6
		2.5. Основные вирусные инфекции животных	10	ОПК-3; ПК-6
		2.6. Основные вирусные инфекции птиц	6	ОПК-3; ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек	лаб.	пр.	КП/КР	СРС	
ОПК-3	+	+	-	-	+	Устный опрос, экзамен
ОПК-6	+	+	-	-	+	

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Емцев, Всеволод Тихонович. МИКРОБИОЛОГИЯ [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Всеволод Тихонович; Емцев В.Т. - 8-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 445. - (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.A5BEAE4B-8E5D-41FB-885C-2C56A36579F3&type=c_pub.

2. Красникова, Л.В. Микробиология [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Л. В. Красникова. - 2012. – Электрон. текстовые дан. - ЭБС «Троицкий мост». - Режим доступа: http://www.trmost.ru/userfiles/flash/mikro/index.html?GSHA_453&85489195846&15

6.2. Дополнительная литература

1. Белоусова, Р.В. Ветеринарная вирусология [Текст]: учеб. / Р. В. Белоусова, Э. А. Преображенская, И.В. Третьякова. – М.: КолосС, 2007. – 424 с. – 28 экз.

2. Гусев, М.В. Микробиология [Текст]: Учебник для ВУЗов по биологическим специальностям. / М.В. Гусев. – М.: Академия, 2006. – 464 с.– 25 экз.

3. Ельцов, В. Г. Микробиология [Текст]: Учебник для ВУЗов. 6-е издание, исправленное. / В.Г. Ельцов. – М.: Дрофа, 2006. – 444 с. – 20 экз.

4. Микробиология [Текст]: учеб. для студ. вузов / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. - М.: Изд. центр "Академия", 2009. - 352 с.: рис., табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 341-342. – 3 экз.

6.3. Периодические издания:

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

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Учебно-методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология по дисциплине «Микробиология, вирусология – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрены учебным планом

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Учебно-методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология по дисциплине «Микробиология, вирусология – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции и лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории микробиологической (405-5) на 20 рабочих мест и в виварии.

Самостоятельная работа проводится в компьютерном классе 204-5 на 25 рабочих мест и в читальном зале 105-4 на 20 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных и лабораторных занятий 405-5

Название оборудования	Марка	Штук
Микроскоп световой	-	2
Проектор	Toshiba TLP-XC	1
Экран на штативе (переносной)	-	1
Компьютер-ноутбук с выходом в Internet	«Lenovo»	1

Виварий

Сельскохозяйственные животные	Количество
Лошадь	1
Корова	3
Козел	1
Куры	10
Кролик	10
Свиньи	1
Мыши, крысы	-

Компьютерный класс 204-5

Название оборудования	Марка	Штук
Персональные компьютеры	OLDI computers	25
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-XC	1
Принтер	hp laserjet pro P1606dn	1
Интерактивная доска	IQ board	1
Локальная сеть с выходом в Internet	-	есть

Читальный зал 105-4

Название оборудования	Марка	Штук
Персональный компьютер с выходом в Internet	NT	3
Локальная сеть с выходом в Internet	-	есть

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Windows XP Professional	лицензия № 63508759	без ограничений
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 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
06.03.01 Биология

30 августа 2019 года

 О. А. Федосова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БОТАНИКА

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс- 1

Семестр -1

Курсовая(ой) работа (проект) –не предусмотрена

Зачёт –не предусмотрен

Экзамен –1 семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 944 от 07.08.2014
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: д.с.-х.н., доцент кафедры агрохимии,

почвоведения и физиологии растений



О.А. Захарова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры агрономии и агротехнологий 30 августа 2019 г. протокол №1

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий



Д.В. Виноградов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины - получение обучающимися основных знаний в области современной ботанической науки, которая создает теоретическую базу для изучения специальных дисциплин и является научной основой сельскохозяйственного производства, рационального использования растительных ресурсов.

Задачи:

- изучение строения растений на клеточном, тканевом и органном уровнях,
- ознакомление с систематикой и видовым разнообразием растений;
- изучение групп растений по назначению (лекарственные, ядовитые, вредные, кормовые, охраняемые, продовольственные и др. древесные и травянистые растения);
- ознакомление взаимодействия растений с абиотическими и биотическими факторами; эволюцией и географией растений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

В структуре ОП ВО «Ботаника» относится к базовой части блока, Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.12). Преподается на 1 курсе. Она создает теоретическую основу для изучения других биологических и специальных дисциплин: физиология растений, биохимия, цитология, гистология и др., поэтому студент должен в процессе изучения дисциплины уже быть знакомым с основами биологии, экологии, географии, а также иметь практические навыки по работе с микроскопом, микропрепаратами, оформлению рисунков и гербарного материала

Область профессиональной деятельности выпускников: область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы

Объекты профессиональной деятельности: Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская, организационно-управленческая, информационно-биологическая

Профессиональные задачи: Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

организационная и управленческая деятельность: участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации; участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций; участие в составлении сметной и отчетной документации; обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Разнообразие растений, методы их изучения, цитологию, гистологию, органографию, систематику, экологию и географию растений	Различать высшие и низшие растения, использовать методы изучения растительных объектов, систематизировать и собирать растения для гербария, писать этикетки, пользоваться микроскопом для изучения строения объекта, ботаническим определителям, зарисовывать объекты, давать названия основным растениям на русском и латинском языках	Определения растений, использования методов их изучения, работать с микроскопом и другими приборами и оборудованием, сбора растений для гербария и оформлять гербарные листы и писать этикетки, зарисовки растительных организмов
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Современные методы изучения растительных организмов, правила работы с микроскопом и другими приборами и оборудованием	Применять на практике при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ современную аппаратуру	использования при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ современной аппаратуры

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	64	64
в том числе:		
лекции	32	32
лабораторные работы	32	32
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа)(аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	152	152
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	152	152
Самостоятельная работа на подготовку к экзамену	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость час	252	252
ЗачётныеЕдиницы Трудоемкости	7	7
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. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
Очное обучение								
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	4	4			12	20	ОПК-3, ПК-1
2.	Ткани растений	2	2			10	14	ОПК-3, ПК-1
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	4	2			10	16	ОПК-3, ПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы.	2	2			10	14	ОПК-3, ПК-1
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	2	2			10	14	ОПК-3, ПК-1
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы.КлассОднодольные. Класс Двудольные.	10	12			50	72	ОПК-3, ПК-1
7.	Основы экологии и географии растений	4	4			10	18	ОПК-3, ПК-1
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	4	4			40	48	ОПК-3, ПК-1
	ИТОГО	32	32			152	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	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1.	Не предусмотрено								
Последующие дисциплины									
1.	Физиология растений			+					
2.	Биохимия					+			
3.	Цитология, гистология			+					
4.	Биоэкология человека			+	+				

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОПК)
заочное обучение				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	История развития ботаники как науки. Разделы ботаники: морфология, анатомия, систематика, география, экология, палеоботаника и пр. Значение растений в природе и жизни человека. Возникновение и эволюция растительного мира. Клетка - основная единица растительного организма, форма и величина клеток. Протопласт (цитоплазма, ядро, аппарат Гольджи, рибосомы и др.), производные протопласты (клеточная стенка, вакуоли, продукты запаса и обмена, физиологически активные вещества). Основные функции клетки. Онтогенез клетки. Тропизмы.	4	ОПК-3, ПК-1
2.	Ткани растений	Классификация тканей. Система меристематических (образовательных) тканей. Апикальные, латеральные, вставочные, раневые меристемы. Система покровных тканей (первичные, вторичные, третичные). Устьичный аппарат. Чечевички. Система основных (паренхиматических) тканей. Ассимиляционная паренхима. Запасающая паренхима, поглощающая паренхима. Аэренхима. Система механических тканей. Колленхима, склеренхима, склереиды. Система проводящих тканей. Ксилема, флоэма, проводящие пучки открытые и закрытые. Система выделительных тканей, структуры внутренней (млечники, схизогенные и лизигенные вместилища и др.) и наружной (железистые волоски, нектарники, осмофоры и др.) секреции.	2	ОПК-3, ПК-1
3.	Вегетативные органы растений. Размножение	Вегетативные органы высших растений - корень, стебель, лист. Корень и корневая система. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корня (запасающие — корнеплоды, корневые шишки, воздушные, вентиляционные, гаустории, микориза, клубеньки и др.). Стебель. Функции. Расположение листьев. Ветвление. Кущение. Первичное и вторичное (пучковое, переходное, непучковое) строение стебля. Видоизменение стебля (корневище, клубни, усы, плети, комочки, кладодии). Морфология листа. Гетерофиллия. Классификация (простые, сложные) листья. Жилкование листьев. Микроскопическое строение листа (одно- и двудольных, голосеменных растений). Метаморфозы листа. Аналогичные и гомологические органы. Понятие о бесполом, половом и вегетативном размножении растений.	4	ОПК-3, ПК-1
4.	Систематика растений. Низшие	Классификация растений. Бинарная номенклатура. Искусственные и естественные системы, филогенетическая систематика, ее таксономические единицы (вид, род,	2	ОПК-3, ПК-1

	растения. Грибы	семейства, порядки, классы, отделы...). Понятие о виде. Прокариоты, эукариоты. Низшие и высшие растения. Бактерии: формы, строение, размеры, размножение, роль в природе, жизни человека. Классификация водорослей. Отделы водорослей. Представители. Значение в жизни человека и сельском хозяйстве. Лишайники: строение, размножение, значение в природе, лишенодиагностика. Характеристика классов грибов. Роль грибов в природе и жизни человека.		
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	Характеристика высших растений. Моховидные, псилофитовые, псилотовые, плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные: строение, размножение, значение в природе и жизни человека. Характеристика голосеменных. Распространение, значение в сельском и лесном хозяйствах.	2	ОПК-3, ПК-1
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Характеристика покрытосеменных растений. Строение цветка. Формула и диаграмма цветка. Типы соцветий. Моноподиальные простые и сложные, симподиальные соцветия. Опыление. Оплодотворение. Классификация семян. Строение и форма семян. Строение плодов, их классификация. 4 группы плодов. Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, невскрывающиеся односемянные). Плоды с сочным околоплодником. Распространение семян и плодов. Отличия растений классов Одно- и Двудольные. Характеристика представителей семейств класса Двудольные. Характеристика представителей семейств класса Однодольные.	10	ОПК-3, ПК-1
7.	Основы экологии и географии растений	Экологические факторы: абиотические (свет, тепло, вода, почва и др.), биотические (животные, растения), антропогенные. Основные типы растительного покрова страны, климатические зоны, распределение растений.	4	ОПК-3, ПК-1
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения. Понятие о Красной книге, ее цели и задачи, категории охраняемых объектов. Активно действующие вещества растений. Кормовая ценность.	4	ОПК-3, ПК-1
	ВСЕГО		32	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции (ОПК)
заочное обучение				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Исторические этапы становления ботаники как науки. Краткий обзор исторических личностей от Теофраста до современных ученых. Строение биологического микроскопа (оптическая и механическая части), правила работы с микроскопом. Методика изготовления временных микроскопов. Знакомство со строением растительной клетки эпидермы (луковица лука), внутриклеточными включениями: крахмальные зерна (картофель), запасные белки (горох). Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом (теоретическое).	4	ОПК-3, ПК-1 ОПК-3, ПК-1
2.	Ткани растений	Типы тканей растений: образовательные, основные, покровные, механические, проводящие, выделительные.	2	

3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	Понятия о вегетативных органах. Типы корневых систем. Зоны корня, первичное и вторичное анатомическое строение корня. Сравнительная характеристика анатомии корнеплодов. Третичное строение корня (свекла). Знакомство с видоизменениями корней Функции стебля, ветвление побегов. Листорасположение. Первичное и вторичное строение стебля разных растений. Функции листа. Жилкование. Классификация листьев: простые и сложные. Анатомическое строение листьев однодольных, двудольных растений.	2	ОПК-3, ПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы	История систематики растений. Понятие о виде. Водоросли, морфология, анатомическое строение, размножение. Лишайники, морфология и анатомия (гомо- и гетеромерные). Значение в природе и жизни человека. Съедобные, несъедобные и ядовитые грибы. Грибы - возбудители болезней сельскохозяйственных культур, их морфология и анатомия.	2	ОПК-3, ПК-1
5	Высшие споровые и голосеменные растения.	Представители отделов высших споровых растений, их характеристика. Размножение, циклы развития. Представители голосеменных, их характеристика. Цикл развития сосны обыкновенной.	2	ОПК-3, ПК-1
6	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Морфология цветка. Анатомия цветка. Семязачаток. Соцветия простые и сложные моноподиальные и симподиальные. Классификация семян. Семя, зародыш. Строение и форма семян. Оплотворение, развитие семени. Строение плодов, их классификация. Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, не вскрывающиеся односемянные). Плоды с сочным околоплодником. Распространение семян и плодов. Характерные отличия классов Одно- и Двудольные. Представители семейств класса Однодольные. Семейства класса Двудольные.	12	ОПК-3, ПК-1
7	Основы экологии и географии растений	Экология растений. Взаимоотношения с а- и биотическими факторами. Деловая игра.	4	ОПК-3, ПК-1
8	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения. Понятие о Красной книге, ее цели и задачи, категории охраняемых объектов. Активно действующие вещества растений. Кормовая ценность.	4	ОПК-3 ПК-1
	Всего		32	

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции (ОПК-2)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
Очное обучение					
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Этапы становления ботаники как науки. Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом. Зарисовка объектов.	12	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
2.	Ткани растений	Первичные и вторичные образовательные,	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная

		основные, покровные, механические, проводящие, выделительные ткани.			проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	Ознакомление с метаморфозами вегетативных органов растений. Изучение гербарного материала Ознакомление с видами размножения растений. Изучение гербарного материала	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы	Систематика растений. Спорофиты и гаметофиты. Изучение гербарного материала, конспекты лекций	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	Классы растений, представители, отличительные особенности.	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Ознакомление с антропогенным влиянием на растения и распространение растений. Знакомство с кормовыми, ядовитыми, лекарственными, вредными, охраняемыми растениями	50	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
7	Основы экологии и географии растений	Изучение латинских названий растений. Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный

					период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
8	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения. Понятие о Красной книге, ее цели и задачи, категории охраняемых объектов. Активно действующие вещества растений. Кормовая ценность.	40	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
	ВСЕГО		152		

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 (примеры)
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	+			+	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
ПК-1	+	+			+	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Андреева, Ивелина Ивановна. Ботаника: Учебник / Андреева, Ивелина Ивановна, Родман, Лара Самуиловна. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 528 с.
2. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437694> (дата обращения: 11.09.2019).

6.2 Дополнительная литература

1. Практикум по систематике растений и грибов [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 "Биология" / Под ред. А.Г. Еленевского . - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2004. - 160 с.
2. Захарова, Ольга Алексеевна. Словарь ботанических терминов и определений [Текст] : учебное пособие / Захарова, Ольга Алексеевна. - Рязань : Политех, 2010. - 235 с.
3. Родман, Лара Самуиловна. Ботаника с основами географии растений [Текст] : учебное пособие / Родман, Лара Самуиловна. - М. : КолосС, 2006. - 397 с.
4. Шанцер, Иван Алексеевич. Растения средней полосы Европейской России [Текст] : полевой атлас / Шанцер, Иван Алексеевич. - 3-е изд. - М. : Т-во научных изданий КМК, 2009. - 470 с..
5. Назаров, Иван Павлович. Путешествие в зачарованный край [Текст] / Назаров, Иван Павлович. - Рязань : Рязанская областная типография, 2008. - 360 с.

6. Афанасьева, Н. Б. Ботаника. Экология растений в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. Б. Афанасьева, Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07359-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432901> (дата обращения: 11.09.2019).

7. Учебная полевая практика по ботанике : учебное пособие / составитель Т.М. Хромова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-3536-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118638> (дата обращения: 11.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Периодические издания-не предусмотрены

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Коровкин, О. А. «Linnaeus». Номенклатура хозяйственно значимых семенных растений [Электронный ресурс]: Электронная версия учебно-методического пособия по систематике растений /О. А. Коровкин, М. Г. Захарин. – Электронные данные; озвученное произношение латинских названий растений; прогр. (133 МВ). – МСХА, 2003. – (CD-ROM).

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Захарова О.А. Методическое пособие по морфологии и анатомии растений по дисциплине «Ботаника» для студентов 1 курса по направлению подготовки 35.03.03Агрехимия и агропочвоведение технологического факультета очного обучения, 2018.

2. Захарова О.А. Методическое пособие к самостоятельной работе по ботанике для студентов направления Агрехимия и агропочвоведение технологического факультета очного обучения, 2018. – 38 с.

3. Захарова О.А. Методические указания по внеаудиторному изучению латинских названий растений по дисциплине «Ботаника» для студентов 1 курса по направлению подготовки 35.03.03Агрехимия и агропочвоведение технологического факультета очного обучения, 2018.

4. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И., Мусаева Р.Ф. Лекарственные, съедобные, условно-съедобные, ядовитые, охраняемые грибы: Уч. пособие грифом УМО 03.09.2014. №73. – Рязань: РГАТУ, 2014.

5. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Мусаева Р.Ф. Лекарственные растения: Уч. пособие грифом УМО 11.09.2014. №75. – Рязань: РГАТУ, 2014.

6. Мусаев Ф.А., Захарова О.А.. Ареалы растительного мира: Уч. пособие грифом УМО.- Рязань, РГАТУ, 2014. – 164 с.

7. Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Растения луга как источник кормов в животноводстве: Уч. пособие грифом УМО. - Рязань, РГАТУ, 2014. – 145 с.

8. Мусаев Ф.А., Захарова О.А.. Географическое распространение растений: Уч. пособие грифом УМО. - Рязань, РГАТУ, 2014. – 174 с.

9. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И. Класс Несовершенные грибы: Уч. пособие с грифом УМО. - Рязань, РГАТУ, 2013. -148 с.

10. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И. Грибы. Класс Базидиомицеты: Уч. пособие с грифом УМО Рязань, РГАТУ, 2014. -164 с.

11. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И. Грибы классов Фикомицеты, Хитридиомицеты, Оомицеты, Зигомицеты, Трихомицеты: Уч. пособие с грифом УМО. - Рязань, РГАТУ, 2014. -172 с.

12. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И. Грибы класс Аскомицеты: Уч. пособие с грифом УМО Рязань, РГАТУ, 2014. -267 с.

13. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И, Костин Я.В. Ядовитые растения кормовых угодий и их воздействие на организм сельскохозяйственных животных: Уч. пособия с грифом УМО Рязань: РГАТУ, 2013. -142.

14. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И. Вредные растения, вызывающие пороки продукции животноводства: Уч. пособия с грифом УМО. - Рязань: РГАТУ, 2013. - 123 с.

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Захарова О.А. Методическое пособие к самостоятельной работе по ботанике для студентов направления подготовки Биология очного обучения: Метод. пос. - Рязань, РГАТУ, 2017-22 с.

2. Захарова О.А. Рабочая тетрадь по дисциплине «Ботаника» для студентов 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 Биология очного обучения для внеаудиторной работы по теме «Роль исследователей в становлении ботаники как науки». - Рязань, РГАТУ, 2017-22 с.

3. Захарова О.А., Мусаев Ф.А. История науки. Ботаника ISBN: 978-5-4486-0250-4: Электронное учебное пособие. - Саратов: Изд-во Ай Пи Эр Медиа, 2018. - с. 134.

4. Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Биология зверей и птиц и взаимоотношение лесных животных с растительностью ISBN: 978-5-98660-281-3: Уч. пос. с грифом УМО РАЕ. - РГАТУ, 2018. - 210 с.

5. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Морозова Н.И., Мусаева Р.Ф. Лекарственные, съедобные, условно-съедобные, ядовитые, охраняемые грибы : Уч. пособия с грифом УМО 03.09.2014. №73 – Рязань, РГАТУ, 2014. – 130 с.

6. Мусаев Ф.А., Захарова О.А., Мусаева Р.Ф. Лекарственные растения : Уч. пособия с грифом УМО 11.09.2014. №75 – Рязань, РГАТУ, 2014. – 296 с.

7. Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Медоносные растения и биологическое значение мёда: Уч. пособия с грифом УМО – Рязань, РГАТУ, 2015. – 197 с.

8. Мусаев Ф.А., Захарова О.А. Биотические взаимоотношения в растительных сообществах: Уч. пособия с грифом УМО – Рязань, РГАТУ, 2015. – 167 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 35 мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на учебный год) площадью 63,5 м².

Лабораторные (практические) занятия проводятся в 1126 аудитории на 35 мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на учебный год) площадью 63,5 м².

Самостоятельная работа проходит в библиотечном корпусе в зале информации 2036 аудитория на 10 мест площадью 50 м².

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Компьютер	Celeron	1
Принтер	Samsung ML-1210	1
Экран на штативе	ScreenMedia Apollo	1
Ноутбук	Lenovo G565A	1
Проектор	NEC Projektor NP 215 G	
Комплект телемикроскопов		9
Гербарии		100
Микропрепараты		200

Для лабораторных (практических) занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
Компьютер	Celeron	1
Принтер	Samsung ML-1210	1
Экран на штативе	ScreenMedia Apollo	1
Ноутбук	Lenovo G565A	1
Проектор	NEC Projektor NP 215 G	
Комплект телемикроскопов		9
Гербарии		100
Микропрепараты		200
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1

Для самостоятельной работы

Название оборудования	Марка*	шт.
Компьютер (локальная сеть с выходом Internet)	Celeron	10

*Марка указывается в соответствии с оборудованием, указанным в паспорте аудитории, где ведется занятие

➤ Таблицы «Разделы ботаники», «Строение растительной клетки», «Органеллы клетки», «Строение пластид», «Строение митохондрий», «Деление клетки», «Эволюция растительного мира», «Строение ядра», «Ткани растений», «Классификация тканей», «Проводящие пучки», «Проводящие ткани», «Выделительные ткани», «Покровные ткани», «Основные ткани», «Меристемы», «Механические ткани», «Зоны молодого корня», «Классификация корней по отношению к субстрату», «Типы корневых систем», «Первичное анатомическое строение корня», «Вторичное анатомическое строение корня», «Метаморфозы корня», «Стебель растений», «Ветвление побегов», «Морфология листа», «Простые листья», «Сложные листья», «Жилкование листьев», «Листорасположение», «Морфология цветка», «Андроцей», «Гинецей», «Семязачаток», «Почка», «Строение семени», «Классификация плодов», «Простые и сборные плоды», «Соплодия», «Низшие и высшие растения», «Мохообразные», «Грибы», «Папоротниковидные», «Псилофитовые», «Водоросли», «Лишайники», «Голосеменные», «Покрытосеменные», «Различия Класса Двудольные и Класса Однодольные», «Семейство Лютиковые», «Семейство Розанные», «Семейство Бобовые», «Семейство Мотыльковые», «Семейство Сельдерейные», «Семейство Пасленовые», «Семейство Крестоцветные», «Семейство Тыквенные», «Семейство Маревые», «Кущение злаков», «Семейство Мятликовые» и др.

• Постоянные микропрепараты: верхушечной почки элодеи, строения растительной клетки, деления клетки, зон молодого корня, первичного и вторичного анатомического строения корня, первичное и вторичное анатомическое строение стебля, анатомическое строение листьев разных растений, строение семязачатка, мучнистая роса, водоросли и др.

• Микроскопы, лупы, скальпели, препаровальные иглы, химикаты, пипетки, стеклянная посуда, лотки,

• Гербарные материалы по темам,

• Коллекция законсервированных и заспиртованных плодов, коллекция сухих семян растений,

- Живые растительные объекты: корнеплоды, срезы ветвей и побегов, листья,
- Программа презентации слайдов по темам «Клетка», «Ткани», «Корень», «Стебель», «Лист», «Цветок», «Семя. Плод», «Систематика растений. Низшие и высшие растения»

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

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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЗООЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 1

Семестр: 2

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 2 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся систематизированные знания о многообразии животных организмов, закономерностях их распространения, морфо-физиологической организации представителей различных систематических групп.

Задачи:

- изучить систематику, морфологию, происхождение, основы образа жизни животных, их географическое распространение, роль в природе и жизни человека;
- освоить методы наблюдения, описания, таксономических исследований животных.

Профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.13 «Зоология» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Освоение данной дисциплины является основой для изучения следующих дисциплин: «Физиология животных», «Экология животных», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современную систему и разнообразие животных, особенности их биологии и экологии; роль животных в функционировании экосистем, значение их для человека и основы рационального природопользования и охраны животного мира	применять базовые представления о разнообразии животных для понимания их роли в природе и для человека; методы наблюдения, описания, идентификации и классификации животных	наблюдения, описания, идентификации и классификации животных; систематизации и обобщения знаний о животных; применения полученных знаний в рациональном природопользовании и охране животного мира
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование, необходимое для изучения основных структурных и функциональных уровней организации животных; морфо-биологических особенностей, жизненных циклов, а также этапов эмбриогенеза животных	эксплуатировать современное оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ; интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	владения методикой исследования зоологического материала

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	112	112
в том числе:	-	-
лекции	40	40
лабораторные работы	72	72
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	68	68
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	68	68
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6
Контактная работа (по учебным занятиям)	112	112

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	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Введение в зоологию	2	-	-	-	4	6	ОПК-3
2	Зоология беспозвоночных	20	42	-	-	36	98	ОПК-3, ПК-1
3	Зоология позвоночных	18	30	-	-	28	76	ОПК-3, ПК-1
На подготовку к экзамену		-	-	-	-	36	-	ОПК-3, ПК-1

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				
Последующие дисциплины				
1	Физиология животных			+
2	Экология животных		+	+
3	Охрана природы	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение в зоологию	1. Зоология как система наук о животных. Основные понятия о разнообразии биологических объектов, систематике животных, значении биоразнообразия для устойчивости биосферы	2	ОПК-3
2	Зоология беспозвоночных	2. Общая характеристика Простейших, или Одноклеточных животных	2	ОПК-3
		3. Общие свойства и происхождение многоклеточных животных. Особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных	2	ОПК-3
		4. Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Плоские черви	2	ОПК-3
		5. Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Круглые черви	2	ОПК-3
		6. Систематика и общая морфофизиологическая характеристика	2	ОПК-3

		типа Кольчатые черви		
		7.Систематика, особенности организации и жизнедеятельности типа Моллюски	2	ОПК-3
		8.Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные и Паукообразные	4	ОПК-3
		9.Систематика, особенности организации и жизнедеятельности насекомых	4	ОПК-3
3	Зоология позвоночных	10.Основные черты организации, классификация и происхождение хордовых животных. Подтипы Бесчерепные и Личиночнохордовые	2	ОПК-3
		11.Общая характеристика надкласса Рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы	4	ОПК-3
		12.Общая характеристика класса Земноводные	2	ОПК-3
		13.Общая характеристика класса Пресмыкающиеся	2	ОПК-3
		14.Общая характеристика класса Птицы	4	ОПК-3
		15.Общая характеристика класса Млекопитающие	4	ОПК-3
	Всего		40	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
2	Зоология беспозвоночных	1.Особенности строения Саркодовых и Жгутиковых.	4	ОПК-3, ПК-1
		2.Особенности строения Споровиков и Инфузорий.	4	ОПК-3, ПК-1
		3.Особенности строения Кишечнополостных.	4	ОПК-3, ПК-1
		4.Внешнее и внутренне строение Плоских червей. Особенности строения Ресничных червей, или Турбеллярий.	4	ОПК-3, ПК-1
		5.Изучение особенностей строения Трематод, или Сосальщиков с использованием современного оборудования (исследовательский метод).	4	ОПК-3, ПК-1
		6.Особенности строения Ленточных червей.	2	ОПК-3, ПК-1
		7. Изучение особенностей строения Круглых червей с использованием современного оборудования.	4	ОПК-3, ПК-1
		8.Особенности строения Кольчатых червей.	4	ОПК-3, ПК-1
		9.Особенности строения Моллюсков.	4	ОПК-3, ПК-1
		10.Особенности строения Ракообразных и Паукообразных.	4	ОПК-3, ПК-1
		11. Изучение внешнего и внутреннего строения Насекомых с использованием современного оборудования.	4	ОПК-3, ПК-1

3	Зоология позвоночных	12.Ланцетник – представитель низших хордовых.	2	ОПК-3, ПК-1
		13.Морфология круглоротых.	4	ОПК-3
		14.Особенности морфологии хрящевых рыб.	4	ОПК-3
		15.Особенности морфологии костных рыб.	4	ОПК-3, ПК-1
		16. Морфология земноводных. Определение земноводных, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
		17. Морфология пресмыкающихся. Определение пресмыкающихся, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
		18. Морфология птиц. Определение птиц, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
		19. Морфология млекопитающих. Определение млекопитающих, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
	Всего		72	

5.5 Практические занятия (семинары)– не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение в зоологию	1.История развития зоологии как науки. Труды отечественных ученых зоологов.	4	ОПК-3
2	Зоология беспозвоночных	2.Фораминиферы, радиолярии. Значение саркодовых в образовании осадочных пород.	2	ОПК-3
		3.Колониальные формы жгутиковых и их значение в происхождении многоклеточных животных.	2	
		4.Пироплазмиды и мясные споровики, их патогенное значение.	2	
		5.Паразитические жгутиковые, саркодовые, инфузории и вызываемые ими заболевания животных и человека.	4	
		6.Тип Миксоспоридии. Организация, жизнедеятельность, размножение, развитие и значение для человека.	2	
		7.Тип Микроспоридии. Организация, жизнедеятельность, размножение, развитие и значение для человека.	4	
		8.Организация губок, жизнедеятельность, значение в природе и медицине.	2	
		9.Особенности организации гребневиков и их значение в филогенезе двустороннесимметричных животных.	2	
		10.Размножение и особенности развития паразитических нематод: аскариды, острицы, власоглава, трихинеллы, стронгилид.	4	

		11.Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний животных и человека	2	
		12.Особенности организации и образ жизни многоножек.	2	
		13.Развитие насекомых с неполным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов	4	
		14.Развитие насекомых с полным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов	4	
3	Зоология позвоночных	15.Систематический обзор современных пресмыкающихся. Экология, экономическое значение и охрана пресмыкающихся. Происхождение и эволюция рептилий	4	ОПК-3
		16.Систематический обзор класса птиц. Экология и поведение птиц. Происхождение и эволюция птиц. Практическое значение, рациональное использование и охрана	4	
		17.Экология млекопитающих. Практическое значение млекопитающих. Происхождение и эволюция млекопитающих	4	
		18.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отряда Насекомоядные	4	
		19.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отряда Приматы	4	
		20.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отряда Грызуны	4	
		21.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отрядов Непарнокопытные и Парнокопытные	4	
На подготовку к экзамену			36	ОПК-3, ПК-1

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	+	-	-	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, коллоквиум, экзамен
ПК-1	-	+	-	-		отчёты по лабораторным работам, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Дауда, Т.А. Зоология беспозвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А. Г. Кощаев. – Электрон.текстовые данные. – СПб.: Лань, 2014. – 207 с. – Режим доступа ЭБС <http://e.lanbook.com> – [ЭБС «Лань»].
2. Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. – Электрон.текстовые данные. – СПб.: Лань, 2014. – 224 с. – Режим доступа ЭБС <http://e.lanbook.com> – [ЭБС «Лань»].
3. Держинский, Ф. Я. Зоология позвоночных: учеб.для студентов учреждений высшего профессионального образования [Текст] / Ф. Я. Держинский, Б. Д. Васильев, В. В. Малахов. – М.: Академия, 2013. – 464 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. – Электрон.текстовые данные. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 320 с. – Режим доступа ЭБС <http://e.lanbook.com> – [ЭБС «Лань»].
2. Карташев, Н. Н. Практикум по зоологии позвоночных[Текст] / Н. Н. Карташев, В. Е. Соколов, И. А Шилов. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 383 с.
3. Константинов, В. М. Зоология позвоночных[Текст] / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - М.: Академия, 2004. - 464 с.
4. Новак, А. И. Методические указания по учебной полевой практике «Зоология» для студентов 2 курса направления подготовки 020400.62 «Биология», профиль «Биоэкология» (методические указания) [Текст]/ Новак А. И., Федосова О. А. – Рязань: изд-во ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2012. – 43 с.
5. Потапов, И. В. Зоология с основами экологии животных[Текст] / И. В. Потапов. – М.: Академия, 2001. – 296 с.
6. Практикум по зоологии беспозвоночных[Текст] / В. А. Шапкин, З. И. Тюмасева, И. В. Машкова, Е. В. Гуськова. - М.: Академия, 2005. – 208 с.
7. Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных[Текст] / И. Х. Шарова. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2004. – 592 с.

6.3 Периодические издания

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум) – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Зоология. Учебно-методическое пособие для лабораторных работ студентов направления подготовки 020400.62 Биология[Текст] / А. И. Новак, О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013. – 127 с.
2. Зоология. Учебное пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология[Электронный ресурс] / А. И. Новак, О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 127 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Зоология. Учебное пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология[Электронный ресурс] / А. И.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1
Комплект наглядных пособий	-	30

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Комплект наглядных пособий	-	90

Для самостоятельной работы:
компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15

Читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА, АГРОХИМИИ, ЛЕСНОГО ДЕЛА И
ЭКОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология


О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	не предусмотрена учебным планом
Экзамен:	3 семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры лесного дела, агрохимии и экологии



Антипкина Л.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии

лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение основами знаний о понимании жизненных процессов и функций, происходящих на различных уровнях организации (клеточном, тканевом, организменном) растительного организма; формирование знаний об основных физиологических процессах, которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия, стресса и регулироваться человеком в направлении повышения продуктивности растений; углубление знаний и привитие навыков физиологического и экологического обоснования выполняемых агротехнических мероприятий; обучение студентов методам физиологического контроля за жизнедеятельностью растений.

Задачами изучения дисциплины являются:

- познание закономерностей жизнедеятельности растительного организма в онтогенезе в зависимости от эндогенных и экзогенных условий;
- изучение механизмов управления основными жизненными функциями растений (фотосинтезом, дыханием, водообменом, питанием, процессами адаптации и саморегуляции целостного растительного организма);
- обоснование использования микроэлементов и макроэлементов;
- изучение энергетических воздействий физиологически активных веществ на рост растений с целью повышения урожай сельскохозяйственных культур и улучшения его качества.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физиология растений» входит в базовую часть блока Б1.Б.14, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Физиология растений», являются: ботаника, химия, науки о Земле.

Дисциплина «Физиология растений» является основополагающей для изучения экологии и рационального природопользования.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	теоретические основы и базовые представления физиологии растений; сущность процессов жизнедеятельности растений, их взаимосвязь и регуляцию в растениях, зависимость от условий окружающей среды; иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,	определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур; диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	владения лабораторными и полевыми методами исследования; владения на практике знаниями о жизненных процессах и функциях, происходящими на различных уровнях организации (клеточном, тканевом, организменном) растительного организма; владения основными физиологическими процессами, которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия, стресса и регулироваться в направлении повышения продуктивности растений; владения методами физиологического контроля за жизнедеятельностью растений
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	теоретические основы физиологии растений; принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию по физиологии растений, определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений	владения комплексом лабораторных и полевых методов исследований по физиологии растений

			к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур; диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям.	
--	--	--	--	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	48			48	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	-	-	16	-
Лабораторные работы (ЛР)	32	-	-	32	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	24	-	-	24	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Написание реферата	8	-	-	8	-
Подготовка к контрольной работе	6	-	-	6	-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	10	-	-	10	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-	-	экзамен	-
Контроль	36			36	
Общая трудоемкость час	108	-	-	108	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-	3	-
Контактная работа (всего по дисциплине)	48			48	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаб. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение. Физиология растительной клетки.	2	6	-	-	2	10	ОПК-3 ОПК-5
2.	Водообмен растений.	2	4	-	-	2	8	ОПК-3 ОПК-5
3.	Фотосинтез.	4	6	-	-	4	14	ОПК-3 ОПК-5

4.	Дыхание растений.	2	4	-	-	2	8	ОПК-3 ОПК-5
5.	Минеральное питание растений.	2	4	-	-	4	10	ОПК-3 ОПК-5
6.	Транспорт веществ в растениях.	-	-	-	-	2	2	ОПК-3 ОПК-5
7.	Рост и развитие растений.	2	4	-	-	4	10	ОПК-3 ОПК-5
8.	Приспособление и устойчивость растений.	2	4	-	-	4	10	ОПК-3 ОПК-5

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.	Науки о биологическом разнообразии (ботаника)	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Науки о Земле		+	+		+		+	+
Последующие дисциплины									
1.	Экология и рациональное природопользование	+	+	+		+		+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	Введение. Физиология растительной клетки.	Предмет, задачи и методы физиологии растений. Сочетание различных уровней исследования (субклеточный, клеточный, организменный, биоценотический) как необходимое условие прогресса физиологии растений. Этапы развития физиологии растений как науки. Отечественные школы физиологов. Физико-химический, эволюционный и экологический аспекты физиологии растений. Физиология растений – теоретическая		ОПК-3 ОПК-5

		<p>основа растениеводства и новых отраслей биотехнологии. Специфические особенности растительной клетки. Клеточная оболочка (стенка) - строение и функции. Вакуоль - строение и функции. Структура и функции протоплазмы: цитоплазма - строение и коллоидные свойства. Биологические мембраны, их структура и функции. Модели мембран. Ядро, его организация и функции. Органеллы растительной клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, пластиды, митохондрии, рибосомы, сферосомы, лизосомы, пероксисомы, глиоксисомы), структура и функции. Цитоскелет (микротрубочки, микрофиламенты), особенности строения, функции. Регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза. Сравнительный аспект становления функций.</p>	2	
2.	Водообмен растений	<p>Значение воды в жизни растений. Молекулярная структура и физические свойства воды. Термодинамические показатели, определяющие поведение воды: активность воды, химический потенциал, водный потенциал. Поглощение воды клеткой (набухание биокolloидов, осмоявления). Механизм передвижения воды по растению. Пути ближнего и дальнего транспорта. Значение сил молекулярного сцепления. Корневое давление, механизм его развития и значение в жизни растений. Транспирация, ее физиологическое значение.</p>		ОПК-3 ОПК-5
		<p>Виды транспирации: кутикулярная и устьичная. Строение устьиц и механизмы регуляции устьичных движений. Количественные показатели транспирации: интенсивность, продуктивность, транспирационный коэффициент. Влияние внешних факторов на интенсивность транспирации. Суточный ход транспирации. Особенности водообмена у растений разных экологических групп (ксерофитов, мезофитов, гигрофитов, галофитов) и пути адаптаций растений к водному дефициту.</p>	2	
3.	Фотосинтез.	<p>Значение и сущность и фотосинтеза. Роль фотосинтеза в процессе энергетического и пластического обмена растительного организма. Историческое значение работ К.А. Тимирязева. Лист - основной орган фотосинтеза. Структура хлоропластов. Онтогенез хлоропластов. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов. Хлорофиллы: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе. Основные этапы биосинтеза молекулы хлорофилла. Каротиноиды: химическая структура, спектральные</p>	4	ОПК-3 ОПК-5

		<p>свойства, роль в фотосинтезе. Фикобилины: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе.</p> <p>Антенные комплексы и реакционные центры, модели их структурной организации. Преобразование энергии в реакционном центре. Электронтранспортная цепь фотосинтеза, природа ее основных компонентов.</p>		
		<p>Система фотоокисления воды и выделения кислорода при фотосинтезе. Фотофосфорилирование: циклическое, нециклическое.</p> <p>Химизм реакций цикла Кальвина, его ключевые ферменты. Фотодыхание, химизм, локализация в клетке, физиологическое значение. Цикл Хэтча и Слека. Особенности C₃ и C₄ растений. САМ-тип метаболизма. Влияние на фотосинтез температуры, условий освещения, содержания углекислоты, условий минерального питания, водоснабжения. Ассимиляционное число. Фотосинтез и общая продуктивность растительных организмов и их сообществ. Теория фотосинтетической продуктивности.</p>	2	
4.	Дыхание растений	<p>Биологическая роль дыхания. Специфика дыхания у растений. Пути окисления органических веществ в клетке. Митохондрии, их структура и функции. Гликолиз.</p> <p>Энергетика этой фазы. Ферменты. Цикл Кребса. Энергетика этой фазы. Пентозомонофосфатный путь окисления глюкозы и его роль в конструктивном обмене клетки. Глиоксилатный цикл. Значение. Электронтранспортная цепь митохондрий: структурная организация, основные компоненты, их окислительно-восстановительные потенциалы. Комплексы переносчиков электронов. Фосфорилирование на уровне субстрата и фосфорилирование в дыхательной цепи. Энергетическая эффективность процесса. Каталитические системы дыхания (дегидрогеназы, оксидазы и др.). Механизмы активации водорода субстрата и молекулярного кислорода. Дыхание как центральное звено обмена веществ в клетке. Количественные показатели газообмена: интенсивность дыхания, дыхательный коэффициент. Зависимость дыхания от внешних и внутренних факторов.</p>		ОПК-3 ОПК-5
5.	Минеральное питание растений.	<p>Содержание в растении минеральных элементов. Классификация элементов, необходимых для растений. Корень как орган поглощения минеральных элементов и воды, а также место специфических синтезов. Ближний транспорт ионов в тканях</p>		ОПК-3 ОПК-5

		<p>корня (апопласт и симпласт). Механизм поглощения ионов. Пассивный перенос. Активный транспорт ионов. Взаимосвязь процессов поглощения веществ корнем с другими функциями растения (дыханием, фотосинтезом, водообменом, биосинтезом, ростом и др.). Макроэлементы, форма поступления в растение, пути включения в обмен, биохимическая и физиологическая роль в растении. Микроэлементы, форма поступления в растение, пути включения в обмен, биохимическая и физиологическая роль в растении. Круговорот азота в природе. Источники азота для растений. Симбиотическая фиксации молекулярного азота. Структурная и функциональная характеристика нитрогеназы. Минеральные формы азота, используемые растением. Ферментные системы, участвующие в усвоении</p>		
		<p>нитратов. Биохимические пути ассимиляции аммиака в растении. Синтез аминокислот, реакции переаминирования. Запасные и транспортные формы минерального и органического азота, накопление нитратов в тканях. Круговорот азота по растению.</p> <p>Водная, песчаная и почвенная культуры, их применение в физиологии растений. Гидропоника. Питательные смеси. Физиологически кислые и физиологически основные соли. Взаимодействие ионов (антагонизм, синергизм, аддитивность). Физиологические основы применения удобрений. Корневое питание как важнейший фактор управления продуктивностью и качеством урожая.</p>	2	
6.	Транспорт веществ в растении	Не предусмотрено		
7.	Рост и развитие растений.	<p>Определение понятий «рост» и «развитие» растений. Общие закономерности роста, типы роста у растений. Фазы роста клеток и их характеристики. Кинетика ростовых процессов. Ритмика, биологические часы. Корреляции. Полярность. Регенерация. Дифференцировка клеток и тканей: компетенция и детерминация. Тотипотентность растительной клетки. Строение, биосинтез и физиологическое действие ауксинов, гиббереллинов, цитокининов, абсцизовой кислоты, этилена, brassinosteroidов. Синтетические регуляторы и ингибиторы роста (гербициды, ретардан-</p>		ОПК-3 ОПК-5

		<p>ты), их практическое применение.</p> <p>Влияние света на процессы роста и развития растений. Фитохромная система регуляции. Яровизация. Фотопериодизм. Типы фото-периодической реакции. Ростовые и тургорные движения растений. Тропизмы (фото-, гео-, электро-, термотропизмы) и настии. Основные этапы онтогенеза, их морфологические, физиологические и метаболические особенности. Состояние покоя у растений. Типы покоя и их значение для жизнедеятельности растений. Культура изолированных зародышей, органов, тканей, клеток, протопластов как модель для изучения процессов роста и развития. Пути практического использования культуры растительных клеток.</p>	2	
8.	Приспособление и устойчивость растений.	<p>Общие принципы адаптивных реакций растений на экологический стресс. Влияние низких положительных температур (холодоустойчивость растений). Закаливание растений. Влияние низких отрицательных температур (морозоустойчивость растений). Закаливание растений. Влияние почвенно-климатических факторов (зимостойкость растений). Способы борьбы с неблагоприятными факторами перезимовки. Закаливание растений. Влияние высоких положительных температур (жароустойчивость растений). Закаливание растений. Реакция растений на водный дефицит (засухоустойчивость растений).</p>		ОПК-3 ОПК-5
		<p>Реакция растений на высокое содержание солей в почве (солеустойчивость растений). Радиоустойчивость растений и ее механизмы. Особенности загрязнения почв тяжелыми металлами, токсичность их для высших растений. Устойчивость растений в условиях загазованности атмосферы вредными соединениями промышленности и транспорта. Физиологические и биохимические основы устойчивости растений к патогенным микроорганизмам. Формирование иммунитета растений. Применение физиологических тестов для выявления токсичности среды. Физиологические основы токсикологии нормирования.</p>	2	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Физиология растительной клетки.	Влияние анионов и катионов солей на форму и время плазмолиза. Накопление красителей в вакуолях. Диагностика повреждения растительной ткани по увеличению проницаемости клеточных мембран. Контрольная работа по теме: «Физиология растительной клетки».	2 2 2	ОПК-3 ОПК-5
2.	Водообмен растений	Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза. Определение водного потенциала растительной ткани методом полосок по Лилиенштерн. Контрольная работа по теме: «Осмотические свойства растительной клетки». Зависимость набухания семян от характера запасных веществ. Определение интенсивности транспирации у срезанных листьев при помощи торсионных весов по Л.А. Иванову. Определение состояния устьиц методом инфильтрации (по Молищу). Влияние внешних условий на процесс гуттации. Контрольная работа по теме: «Водообмен растений». Решение задач.	2 2	ОПК-3 ОПК-5
3.	Фотосинтез	Определение химических свойств пигментов листа. Оптические свойства пигментов. Фотосенсибилизирующее действие хлорофилла по Гуревичу. Образование крахмала на свету в листьях растений (проба Сакса). Необходимость CO ₂ для образования крахмала. Определение площади листьев. Решение задач. Контрольная работа по теме: «Фотосинтез».	2 2	ОПК-3 ОПК-5
4.	Дыхание растений	Определение интенсивности дыхания семян в закрытом сосуде. Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян.	2	ОПК-3 ОПК-5
		Обнаружение фермента дегидрогеназы в семенах гороха. Обнаружение пероксидазы в соке		

		клубня картофеля. Определение активности каталазы в листьях. Контрольная работа по теме: «Дыхание растений».	2	
5.	Минеральное питание растений.	Микрохимический анализ золы растений. Изучение взаимодействия ионов в ходе прорастания семян. Контрольная работа по теме: «Минеральное питание растений».	2	ОПК-3 ОПК-5
6.	Рост и развитие растений	Наблюдение периодичности роста побега. Определение силы роста семян методом морфофизиологической оценки проростков. Изучение влияния индолилуксусной кислоты на укоренение черенков фасоли. Выявление апикального доминирования у гороха. Контрольная работа по теме: «Рост и развитие растений».	2 2	ОПК-3 ОПК-5
7.	Приспособлен ие и устойчивость растений.	Выявление защитного действия сахаров на протоплазму. Изучение действия сахарозы на белки протоплазмы при отрицательных температурах. Защитное действие сахара на протоплазму при низких температурах. Тестирование (бланочное) по теме: «Приспособление и устойчивость растений».	2 2	ОПК-3 ОПК-5

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Физиология растительной клетки.	Ядро, его организация и функции. (конспект). Физиология растений – теоретическая основа растениеводства и новых отраслей биотехнологии. (конспект). Физиология растительной клетки. (подготовка к контрольной работе)	2	ОПК-3 ОПК-5
2.	Водообмен растений	Особенности водообмена у растений разных экологических групп (ксерофитов, мезофитов, гигрофитов, галофитов) и пути адаптаций растений к водному дефициту. (реферат). Водообмен растений (подготовка к контрольной работе)	2	ОПК-3 ОПК-5

3.	Фотосинтез	Фикобилины: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе. <i>(конспект)</i> Фотосинтез и общая продуктивность растительных организмов и их сообществ. Теория фотосинтетической продуктивности. <i>(конспект)</i> Фотосинтез. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	ОПК-3 ОПК-5
4.	Дыхание растений	Дыхание как центральное звено обмена веществ в клетке. Связь с другими функциями в клетке. <i>(конспект)</i> Дыхание растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	2	ОПК-3 ОПК-5
5.	Минеральное питание растений.	Физиологические основы применения удобрений. <i>(конспект)</i> Корневое питание как важнейший фактор управления продуктивностью и качеством урожая. <i>(конспект)</i> Минеральное питание растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	ОПК-3 ОПК-5
6.	Транспорт веществ в растении	Понятие о восходящем и нисходящем токах веществ в растении. Возможный механизм и регуляция флоэмного транспорта. Зависимость транспорта веществ от температуры, водного режима, минерального питания. <i>(конспект)</i> Транспорт веществ в растении. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	2	ОПК-3 ОПК-5
7.	Рост и развитие растений.	Синтетические регуляторы и ингибиторы роста (гербициды, ретарданты), их практическое применение. <i>(реферат)</i> Рост и развитие растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	ОПК-3 ОПК-5
8.	Приспособление и устойчивость растений.	Особенности загрязнения почв тяжелыми металлами, их токсичность для высших растений. <i>(конспект)</i> Физиологические и биохимические основы устойчивости растений к патогенным микроорганизмам. <i>(конспект)</i> Приспособление и устойчивость растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	ОПК-3 ОПК-5

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	
ОПК 3	+	+	-	-	+	Тестирование, выполнение контрольной работы, подготовленный реферат, сдача зачета
ОПК 5	+	+	-	-	+	Тестирование, выполнение контрольной работы, подготовленный реферат, сдача зачета

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кузнецов, В.В. Физиология растений [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата в 2-х т., 2016. – ЭБС «Юрайт».

6.2 Дополнительная литература

1. Кошкин, Е.И. Физиология устойчивости с/х культур [Текст] / Е.И. Кошкин. – М.: Дрофа, 2010. – 638 с.
2. Кузнецов, В.В. Физиология растений [Текст] / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – Москва, Высшая школа, 2005. – 736 с.
3. Третьяков, Н. Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений [Текст] / Н. Н. Третьяков. – М. : Колос, 2005. – 640 с.

6.3 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – М. : Аграрная наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9081
2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - М. : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2015 - . - Двухмес. - ISSN 02352516.
3. Агрохимия : науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.
4. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель Редакция журнала «Защита и карантин растений». – 1932. – М. : Автономная Некоммерческая Организация «Редакция журнала «Защита и карантин растений», 2015 - . - Ежемесяч. – ISSN 1026-8634
5. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : «Редакция журнала «Земледелие». – 1939- . – М., 2014- . – 8 раз в год. - ISSN 0044-3913.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать **специальные информационно-поисковые системы:**

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке,

Базы данных:

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library; Rambler, Yandex, Google, ЭБС «Лань», ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks». ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум).

http://www.k-v-n.ru/books/Fiziologiya%20Rasteniy_Yakushkina.djvu

<http://fizrast.ru>

http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/165/u_lectures.pdf

<http://bio-x.ru/boors/fiziologiya-rasteniy-polevoy>

<http://bio-x.ru/boors/fiziologiya-rasteniy-polevoy>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Антипкина, Л. А. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Физиология растений». Направление подготовки 06.03.01 «Биология» [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2019. – 48 с.

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Антипкина, Л.А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Физиология растений» для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Направление подготовки: 06.03.01 Биология [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2019. – 13 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 20 мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на учебный год)

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на учебный год)

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе в аудитории на 12 - 15 рабочих мест, зале информации № 1 аудитория на 10 автоматизированных рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Ноутбук	Aser AS 5735Z	1
Проектор	NEC Projector NP 215G1024*768	1
Экран на штативе	Screen Media Apollo 203*153	1

Для лабораторных занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Термостат лабораторный	ТЛ-1	1
Весы	Д 20	1
Весы торзионные		1
Вытяжной шкаф		1
Сушильный шкаф	ШС-80-01 СПУ	1
Аквадистилятор	Дэ-10	1
Весы	ВЛТК 500	1
Весы лабораторные ВЛР 200М		1
Мельница лабораторная		3
Спектрофотометр		1
Весы	Ohaus SPU401	1
Доска для мела	ДК-7	1

Микроскоп монокулярный	ЛОМО МИК МЕД С-11	1
------------------------	-------------------	---

Для самостоятельной работы (в компьютерном классе)

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Компьютерный класс		
Персональные компьютеры	Компьютер «Celeron 170»15» Компьютер Celeron 15 Компьютер Celeron	15
Локальная сеть с выходом в Internet		есть
Зал информации № 1		
Персональные компьютеры	Компьютер «DEPO»	10
Локальная сеть с выходом в Internet		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Offise 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений

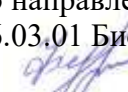
Справочно-правовая система «Консультант Плюс»- Режим доступа: www.consultant.ru
ЭБ РГАТУ- режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки (специальность): (полное наименование направления подготовки)	06.03.01 Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс -	2
Семестр -	4
Курсовая(ой) работа (проект) –	не предусмотрена
Зачёт –	не предусмотрен
Экзамен –	4 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года.

Разработчик: зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях организма млекопитающих животных и птиц, о качественном своеобразии организма продуктивных сельскохозяйственных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с профессиональной деятельностью биолога, о значении высшей нервной деятельности.

Задачи:

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности органов и целостного организма животных;
- механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций млекопитающих и птиц;
- качественного своеобразия физиологических процессов животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования на основе высшей нервной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физиология животных» относится к его базовой части Б1. Б.15.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	физиологические процессы и функции организма животных и птиц, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды	исследовать показатели, составляющие системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, пищеварительной, лактационной, выделительной системы и т.д.	применения механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом в их взаимосвязи между собой в организме животных
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные методы изучения физиологических процессов	самостоятельно проводить исследования на животных (лабораторных и сельскохозяйственных)	способами оценки и контроля морфологических и физиологических особенностей живого организма; навыками работы с современной аппаратурой

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	70	70
в том числе:		
лекции	34	34
лабораторные работы	36	36
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	74	74
в том числе:		
Проработка конспектов лекций	32	32
Изучение учебного материала по литературным источникам с составлением конспекта	42	42
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость час	180	180
Зачётные Единицы Трудоёмкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	70	70

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 часов (без экзам)	
1	Введение в физиологию	6	4	-	-	14	24	ОПК - 4 ОПК - 6
2	Физиология систем организма	28	32	-	-	60	120	ОПК - 4 ОПК - 6
	Контроль					36		ОПК - 4 ОПК - 6
	Всего	34	36	-	-	110	144	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Зоология	+	+
2	Общая биология	+	+
3	Химия	+	+
4	Физика	+	+
5	Цитология, гистология	+	+
Последующие дисциплины			
1	Экология животных	+	+
2	Радиационная экология	+	+
3	Физиология (иммунология)	-	+
4	Биология размножения и развития	+	+
5	Сельскохозяйственная экология	+	+
6	Биология человека	+	+
7	Экология животных	+	+
8	Охрана природы	+	+
9	Экология человека	+	+
10	Экология животных	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию	1. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования физиологических функций. 2. Современная мембранно-ионная теория возникновения возбуждения. Понятие о гомеостазе. Гуморальная регуляция	2 4	ОПК - 4 ОПК - 6

2	Физиология систем организма	1. Физиология кровообращения	6	ОПК - 4 ОПК - 6
		2. Физиология крови.	6	
		3. Физиология дыхания.	2	
		4. Физиология пищеварения.	6	
		5. Обмен веществ и энергии.	2	
		6. Физиология размножения.	4	
		7. Физиология лактации.	2	
Всего			34	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость час.	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию	<i>Общие указания к проведению лабораторных занятий.</i> Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Фиксация животных. Местное обезболивание и наркоз животных. Методы исследования физиологических функций. Инструменты, применяемые при проведении операций на живых объектах.	2	ОПК - 4 ОПК - 6
		<i>Общая физиология возбудимых тканей.</i> Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порога возбудимости нерва и мышцы. Влияние различных раздражителей на нервно-мышечный препарат.	4	ОПК - 4 ОПК - 6
2	Физиология систем организма	<i>Физиология кровообращения.</i> Наблюдение и запись сокращений сердца лягушки. Влияние на сердце температурных и химических раздражителей. Рефлекторное влияние на деятельность сердца. Внешнее проявление работы сердца. Электрокардиография. Исследование сердечного толчка. Исследование пульса. Выполнение контрольной работы. Просмотр учебных фильмов по теме.	6	ОПК - 4 ОПК - 6

	<p><i>Движение крови по сосудам.</i> Факторы, обуславливающие движение крови по сосудам. Линейная и объемная скорость движения крови. Что такое рефлексогенные зоны. Где они заложены и какие в них имеются рецепторы. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие. Классификация сосудов. Тонус сосудов и его регуляция. Саморегуляция кровяного давления.</p>	2	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Физиология крови.</i> Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит). Определение кислотной емкости крови.</p> <p><i>Морфология крови.</i> Подсчет общего количества эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов.</p> <p><i>Биохимические свойства крови.</i> Определение гемоглобина в крови. Гемолиз эритроцитов.</p> <p><i>Биологические свойства крови.</i> Определение времени свертывания крови. Определение групп крови у человека. Выполнение контрольной работы. Просмотр учебных фильмов по теме.</p>	8	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Физиология дыхания.</i> Пневмография. Характеристика дыхательных движений при действии различных раздражителей. Определение жизненной емкости легких.</p>	2	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Физиология пищеварения.</i></p> <p><i>Пищеварение в ротовой полости.</i> Определение наличия муцина в слюне. Определение щелочности слюны. Определение ферментативных свойств слюны. Слюноотделительный рефлекс. <i>Пищеварение в однокамерном желудке.</i> Определение ферментативных свойств желудочного сока. Определение кислотности желудочного сока. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваримость белков молока.</p> <p><i>Пищеварение в кишечнике.</i> Ферментативные свойства поджелудочного сока. Исследование свойств желчи. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью. Выполнение контрольной работы. Просмотр учебных фильмов по теме.</p>	6	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Обмен веществ и энергии.</i> Определение затрат энергии по газообмену. Определение азотистого баланса.</p>	2	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Высшая нервная деятельность.</i> Общая характеристика высшей нервной деятельности. Образование и торможение условных рефлексов.</p>	4	ОПК - 4 ОПК - 6

		Взаимное торможение рефлексов спинного мозга. Типы высшей нервной деятельности.		
Всего			36	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию	1. История физиологии. 2. Законы возбуждения. Биоэлектрические явления. 3. Физиология мышц. 4. Физиология нервов.	10	ОПК - 4 ОПК - 6
2	Физиология систем организма	1. Физиология сердца. 2. Физиология крови. 3. Физиология дыхания.. 4. Физиология пищеварения. 5. Обмен веществ и энергии. 6. Физиология выделительных процессов. 7. Физиология лактации. 8. Железы внутренней секреции. 9. Физиология анализаторов или сенсорных систем. 10. Высшая нервная деятельность.	64	ОПК - 4 ОПК - 6
Итого			74	
Контроль			36	ОПК - 4 ОПК - 6

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
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОПК - 4	+	+	-	-	+	Устный ответ на лабораторном занятии, контрольная работа, тестирование, экзамен
ОПК - 6	+	+	-	-	+	Устный ответ на лабораторном занятии, контрольная работа, тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Физиология человека и животных [Текст] / под редакцией Ю. А. Даринского, В. Я. Апчел. – Издательский центр Академии, 2013 – 448 с.

2. Максимов, В. И., Медведев И.Н. Основы физиологии [Текст] / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. – М., 2013. – 287 с. – ЭБС «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30430

3. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.

6.2. Дополнительная литература

1. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных [Текст] / И. П. Битюков. – Издательство Колос, 1990.

2. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных уч. заведений, обучающихся по напр. 110400 "Зоотехния" и 111200 "Ветеринария" / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; под ред. проф. В.И. Максимова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. : ил.

3. Гальперин, С. И. Физиология человека и животных [Текст] / С. И. Гальперин. – М. «Высшая школа», 1977. – 655 с.

4. Голиков, А. Н. Физиология с-х животных [Текст] / А. Н. Голиков. – М.: Колос, 1991.

5. Лысов, В. Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Текст] / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: КолоС, 2004. – 248 с.

6. Скопичев, В. Г. Физиология животных и этология [Текст] / В. Г. Скопичев. – М.: КолоС, 2003 – 718 с.

6.3. Программное обеспечение «Виртуальная физиология». Автор Габриель Котор, факультет ветеринарной медицины, Бухарест. Из-во Monitir, 2006 г.» «Международная сеть за гуманное образование».

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

6.5. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий по дисциплине «Физиология животных» для обучающихся 2 курса по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, квалификация – бакалавр – РГАТУ, 2019 г., 30 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по «Физиология животных» для 2 курса по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, квалификация – бакалавр – РГАТУ, 2019 г., 19 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в лекционной аудитории на 20 и более мест.

Лабораторные (практические) занятия проводятся в аудитории на 20 и более мест.

Самостоятельная работа проводится в компьютерном классе на 15 мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудования	Марка	шт
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Экран на треноге		1

(в соответствии с паспортом аудитории)

№	Наименование оборудования
1	весы лабораторные -1
2	класная доска
3	микроскоп монокулярный - 6
4	спирометр суховоздушный - 4
5	центрифуга гематокритная -1
6	центрифуга Т-24 -1
7	штатив лабораторный ШЛ-1 -4
8	катушка индукционная -3
9	пневмограф – 1
10	прибор для регистрации работы сердца - 1
11	гемометр Сали - 5
12	аппарат Панченкова - 5
13	кимограф -1
14	телевизор «Самсунг» - 1
15	учебные фильмы (по всем изучаемым темам)
16	таблицы (по всем изучаемым темам).

Перечень фильмов по дисциплине (фильмотека)

№	Название фильма
1	Живая клетка
2	Онтогенез
3	Методы операций на органах пищеварительного тракта.
4	Сердечный ритм
5	Движение крови по сосудам
6	Форменные элементы крови
7	Дыхание
8	Внешнее дыхание.
9	Пищеварение
10	Вкусовой анализатор
11	Аппетит и его регуляция
12	Пристеночное (мембранное пищеварение)
13	Железы внутренней секреции.
14	Физиология мочеобразования
15	Выделительная функция почек.
16	Размножение
17	Физиология лактации
18	Энергетический обмен организма.
19	Обмен веществ и энергии.
20	Обмен веществ и азотистое питание жвачных.
21	Память.

Для самостоятельной работы в компьютерном зале 4 учебного корпуса аудитория № 208

Название оборудования	Марка	шт
Персональные компьютеры	DEPO	15
Локальная сеть с выходом в Internet		есть

Самостоятельной работы в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Локальная сеть с выходом в Internet		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Windows 7 Professional	63508756	
Office 365 для образования) преподавательский(70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
DelPro 3.5 SP1 Master CD.	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox 31.6.0	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
Консультант Плюс http://www.consultant.ru/	договор 2674	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося представлены в приложении 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
06.03.01 Биология


О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОФИЗИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Биоэкология»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2

Семестр 4

Зачет 4 семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики профессор кафедры электротехники и физики



А. П. Пустовалов

старший преподаватель электротехники и физики



Т.О.Мишина

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол №1

Заведующий кафедрой электротехники и физики



С.О. Фатьянов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – изучить теоретические основы биофизики, обучить студентов соответствующими знаниями и умениям, необходимых как для изучения других учебных дисциплин, так и для непосредственного формирования специалиста биоэкологии.

Задачи дисциплины:

- применение основных закономерности современного естествознания, лежащих в основе решения практических задач биоэкологии;
- формирование у студентов логического мышления, умения формулировать задачу исследования, способность отделять главное от второстепенного;
- углубление у будущего специалиста знаний по современным аспектам предмета с учетом требований специальных дисциплин и междисциплинарных связей, обеспечивающих непрерывность процесса научного познания и умения использовать их в практической деятельности.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.16) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология. В свою очередь курс биофизики создаёт методологическую базу для дальнейшего изучения методов инструментального контроля биофизических процессов и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в последующих курсах. 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 объёме, необходимом для понимания основных закономерностей биофизики.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская; организационно-управленческая; информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, науки о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основы биофизики; фундаментальные понятия, законы, теории и методы исследований современной биофизики; физико-химические основы жизнедеятельности.	с биофизической точки зрения объяснять происходящие в организме процессы; применять знания в области биологических и физиологических закономерностей организма; выделять базовое содержание прикладных задач будущей специальности и решать их на основе современных достижений в этой области.	владения комплексом лабораторных методов исследования, научным мировоззрением и современным мышлением по биофизике.
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур; механизмы транспорта веществ; механизмы генерации биопотенциалов.	применять различные физические законы для описания происходящих в биологических системах процессов; использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности.	владения биофизической терминологией

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
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	-	-
Другие виды самостоятельной работы	72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет)	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 дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораг. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОПК)
1.	Гидро- и гемодинамика.	2	6	14	22	ОПК-2, ОПК-5.
2.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны.	4	2	14	20	ОПК-2, ОПК-5.
3.	Биопотенциалы, электрография.	4	4	14	22	ОПК-2, ОПК-5.
4.	Биофизика мышечного сокращения.	4	4	15	23	ОПК-2, ОПК-5.
5.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на биологические объекты.	4	2	15	21	ОПК-2, ОПК-5.

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	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Физика	+	+	+	+	+
2	Химия	+	+	+	+	+
3	Общая биология	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1	Биохимия	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции (ОПК)
1.	Гидро- и гемодинамика.	1. Предмет и методы исследования биофизики. Вязкость жидкости, уравнение Ньютона, вязкость крови и ее диагностическое значение. Уравнение Пуазейля, гидравлическое сопротивление. Основные принципы гемодинамики: сопротивление сосудистой системы кровотоку, движение крови по артериям, артериолам, капиллярам, венам; пульсовые волны, зависимость их скорости распространения от параметров сосуда; давление крови.	2	ОПК-2, ОПК-5.
2.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны.	1. Строение и модели мембран. Их физические свойства и параметры. Разновидности пассивного переноса молекул и ионов через мембраны. 2. Диффузия в жидкостях, уравнение Фика. Диффузия, осмос, фильтрация в биомембранах (уравнения). Обмен воды между тканевой жидкостью и кровью в капиллярах. Активный транспорт. Опыт Уссинга. Ионные насосы и их виды.	4	ОПК-2, ОПК-5.
3.	Биопотенциалы, электрография.	1. Биопотенциалы. Потенциал покоя (ПП), потенциал действия (ПД). Уравнение Нернста для ПП. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Катца для ПП. Факторы, влияющие на перенос молекул и ионов через мембраны. 2. Опыты Ходжкина-Хаксли по исследованию ПД. Механизм возникновения ПД. Распространение ПД в немиелинизированных и миелинизированных волокнах. Электрический и токовый диполи. 3. Электрический диполь, потенциал и разность потенциалов поля диполя. Токовый диполь. Электрография, прямая и обратная задачи электрографии. Понятие об ЭЭГ, ЭМГ, ЭРГ, КГР. Физические основы электрокардиографии. Теория Эйнтховена для электрокардиографии.	4	ОПК-2, ОПК-5.
4.	Биофизика мышечного сокращения	1. Структура мышц. Биофизика мышечного сокращения. Модель скользящих нитей. Электромеханическое сопряжение в мышцах.	4	ОПК-2, ОПК-5.
5.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на биологические объекты.	1. Физические процессы, происходящие в тканях организма под действием постоянного тока, гальванизация и электрофорез лекарственных веществ в ветеринарии, высокочастотных токов, электрических и магнитных полей. Микроволновая и КВЧ-терапия. 2. Фотобиологические процессы, их виды, первичные стадии и спектр действия. Биофизические основы зрительной рецепции. Термодинамика. 1-й закон термодинамики и его приложение для живых организмов. Второй закон термодинамики и его приложение к биологическим системам. Теорема Пригожина.	4	ОПК-2, ОПК-5.

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидро- и гемодинамика	Определение коэффициента вязкости жидкости капиллярным и медицинским вискозиметрами.	2	ОПК-2, ОПК-5
2.		Пульсовые волны. Давление крови.	2	
3.		Определение абсолютной и относительной влажности воздуха.	2	
4.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны	Механические свойства биологических тканей. Определение коэффициента упругости.	2	ОПК-2, ОПК-5
5.	Биопотенциалы, электрография	Электрокардиография.	2	ОПК-2, ОПК-5
6.		Электрические методы измерения неэлектрических величин (датчики).	2	
7.	Биофизика мышечного сокращения	Импеданс биологической ткани, физические основы реографии.	4	ОПК-2, ОПК-5
8.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на биологические объекты.	Исследование аппарата для гальванизации и электрофореза.	2	ОПК-2, ОПК-5

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидро- и гемодинамика.	Особенности молекулярного строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Формула Борелли-Жюрена. Роль капиллярных явлений в природе. Газовая эмболия, физические явления. Кровеносная система животных. Биофизика системы кровообращения.	14	ОПК-2, ОПК-5.
	Биомемб	Строение и модели мембран. Их	14	

2.	раны, транспорт молекул и ионов через биомембраны.	физические свойства и параметры. Разновидности пассивного переноса молекул и ионов через мембраны. Диффузия в жидкостях, уравнение Фика. Диффузия, осмос, фильтрация в биомембранах (уравнения). Обмен воды между тканевой жидкостью и кровью в капиллярах. Активный транспорт. Опыт Уссинга. Ионные насосы и их виды.		
3.	Биопотенциалы, электрография.	Биопотенциалы. Потенциал покоя (ПП), потенциал действия (ПД). Уравнение Нернста для ПП. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Катца для ПП. Факторы, влияющие на перенос молекул и ионов через мембраны. Опыты Ходжкина-Хаксли по исследованию ПД. Механизм возникновения ПД. Распространение ПД в немиелинизированных и миелинизированных волокнах. Электрический и токовый диполи. Электрический диполь, потенциал и разность потенциалов поля диполя. Токовый диполь. Электрография, прямая и обратная задачи электрографии. Понятие об ЭЭГ, ЭМГ, ЭРГ, КГР. Физические основы электрокардиографии. Теория Эйтховена для электрокардиографии.	14	ОПК-2, ОПК-5.
4.	Биофизика мышечного сокращения.	Пассивные и активные свойства биологических тканей. Структура мышц. Биофизика мышечного сокращения. Модель скользящих нитей. Электромеханическое сопряжение в мышцах.	15	ОПК-2, ОПК-5.
5.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на биологические объекты.	Оптическая система глаза. Дефекты оптической системы глаза и их компенсация. Светочувствительность глаза у животных. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения, их биологическое действие. Виды квантовых переходов в атомах и молекулах: безизлучательные и излучательные переходы, спонтанное и вынужденное излучения. Люминесценция, виды люминесценции. Флюориметрия, флюоресцентные метки и зонды. Люминесценция в ветеринарной медицине. Лазеры, особенности лазерного излучения, применение.	15	ОПК-2, ОПК-5.

	Биосфера и физические поля.		
	Итого	72	

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
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	Тест, отчёт о выполнении лабораторных работ, собеседование, зачет.
ОПК-5	+	+	-	-	+	

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Пустовалов, А.П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Пустовалов.- Рязань: РГАТУ.- Ч.1.- 2013.- 158 с.- ЭБ РГАТУ.

2. Пустовалов, А.П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Пустовалов.- Рязань: РГАТУ.- Ч.2.- 2013.- 160 с.- ЭБ РГАТУ.

3. Пустовалов, А.П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Пустовалов.- Рязань: РГАТУ.- Ч.3.- 2013.- 140 с.- ЭБ РГАТУ.

4. Ремизов, А.Н. Медицинская и биологическая физика [Текст] / А.Н. Ремизов.- М: «Высшая школа», 2004 г.- 560 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Грабовский, Р.И. Курс физики [Текст]: учебное пособие / Р.И.Грабовский.- 12-е изд. стер.- СПб.: Лань.- 2012.- 608 с.

2. Пустовалов, А.П. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Пустовалов, О.А.Кулешова.- Рязань: РГАТУ, 2015.- 108 с.- ЭБ РГАТУ.

6.3 Периодические издания - не предусмотрено

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

ЭБ «Академия» - Режим доступа: <http://www.akademia-moscow.ru/>

Электронная библиотека РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Рабочая тетрадь № 6 по биофизике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки «Биология» [Электронный ресурс]/ А.П.Пустовалов, – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. –35 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Биофизика» для студентов 1 курса очной формы обучения направления подготовки 06.03.01- Биология,

профиль «Биоэкология» Биология [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. –10 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

2. Рабочая тетрадь № 6 по биофизике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки «Биология» [Электронный ресурс] / А.П.Пустовалов– Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. –35 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лекции проводятся в аудитории учебного корпуса № 2 на 100 и более посадочных мест. Лабораторные (практические) занятия проводятся в учебной лаборатории учебного корпуса № 2 на 15 и более посадочных мест.

Самостоятельная работа проходит в аудитории для самостоятельной работы учебного корпуса № 2.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	Шт.
Ноутбук	Acer Aspire	1
Мультимедиа-проектор	NEC	1
Настенный экран		1

Для лабораторных (практических) занятий

Наименование оборудования	Марка	Шт.
Милливольтметр	В7-29	1
Насос двухпластинчатый, роторный вакуумный	ЛК-21	1
Ультратермостат	ЕВ	1
Осциллограф запоминающий	СВ-13	1
Осциллограф универсальный сервисный	С1-70	1
Источник накальных напряжений	Б2-1	1
Усилитель напряжения постоянного тока электрический	У5-9	1
Генератор	Г5-22	1
Лазер	ЛГ-52-1	1
Источник постоянного тока	Б5-21	1
Учебный прибор «Оптика»	ЭСФЭ-1	1
Ноутбук	Acer Aspire	1
Прибор для определения удельной теплоемкости	НПО «Физтехприбор»	1
Прибор для определения удельной теплоты плавления олова	НПО «Физтехприбор»	1
Прибор для изучения эффекта Джоуля-Томсона	НПО «Физтехприбор»	1
Стенд для исследования схем выпрямления 3х фазного тока		1

Для самостоятельной подготовки

Наименование оборудования	Марка	Шт.
Мультимедиа-проектор	Acer Acer (переносной по необходимости)	1
настенный экран	PROJECT (переносной по необходимости)	1
персональный компьютер с выходом в	PENTIUM	9

локальную сеть Internet		
-------------------------	--	--

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
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия

(наименование учебной дисциплины)

Уровень

профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) программы Биоэкология

(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 не предусмотрен

Экзамен 5 семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчик:

доцент кафедры селекции и семеноводства,
агрехимии, лесного дела и экологии



Л.Е. Амплеева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 года, протокол № 1

Заведующий кафедрой
селекции и семеноводства,

агрехимии, лесного дела и экологии



Г.Н. Фадькин

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Биохимия» - дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную биохимическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

> обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и методы биохимии;

> привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении лабораторного практикума по биохимии, включая использование современных приборов и оборудования; в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;

> привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ в лабораторном практикуме, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

Задачи профессиональной деятельности:

> **научно-исследовательская деятельность:**

> подготовка объектов и освоение методов исследования;

> участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

> **научно-производственная и проектная деятельность:**

получение биологического материала для лабораторных исследований;

> обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

> **информационно-биологическая деятельность:**

> работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина входит в базовую часть блока Б1 (Б1.Б.17), включённых в учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – химии, общей биологии. Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин – физиология (иммунология), экология человека.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская; научно-производственная и проектная;

организационно-управленческая; педагогическая; информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются в данной дисциплине частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Общие закономерности обмена веществ и энергии в организме; принципы управления биохимическими процессами в организме; 2.Принципы нейрогуморальной регуляции.	Подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших классов биогенных соединений; ряда природных объектов; 2.Проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными	Биохимическими методами определения азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Методы теоретических и экспериментальных исследований;	Интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных; 2.Применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;	Биохимическими методами определения азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:	-	-
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	58	58
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
Контактная работа (всего по дисциплине)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- торные занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзам)	
1.	Свойства и методы выделения биологически активных соединений.	8	18			19	45	ОПК-5, ОПК-11
2.	Обмен веществ и энергии.	8	16			39	63	ОПК-5, ОПК-11
	Итого	16	34			60	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
Предыдущие дисциплины			
1.	Химия	+	+
2.	Общая биология	+	
Последующие дисциплины			

1.	Физиология (иммунология)	+	+
2.	Экология человека	+	

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудовая емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Аминокислоты и белки.	2	ОПК-5, ОПК-11
2.	1.	Ферменты.	2	
3.	1.	Витамины.	2	
4.	1.	Гормоны. Принципы регуляции обмена веществ в клетке.	2	
5.	2.	Биоэнергетика. Макроэргические соединения.	2	
6.	2.	Обмен углеводов.	2	
7.	2.	Обмен белков.	2	
8.	2.	Обмен липидов.	2	
		Итого	16	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудовая емкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Качественные реакции на аминокислоты и белки. Физико-химические свойства белков.	4	ОПК-5, ОПК-11
2.		Определение активности амилаз (α и β) и липазы. Термолабильность, специфичность, оптимум pH, активаторы и ингибиторы ферментов.	4	
3.		Качественные реакции на витамины. Количественное определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания, влияние физических и химических факторов на сохранность аскорбиновой кислоты.	6	
4.		Количественное определение ДНК и РНК колориметрическим методом.	4	
5.		Определение белка с биуретовым реактивом.	4	
6.	2	Действие амилазы на сырой и вареный крахмал. Открытие продуктов брожения глюкозы	4	
7.		Выделение лецитина из желтка куриного яйца и изучение его химического состава.	4	
8.		Качественные реакции на некоторые гормоны.	4	

5.5 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены.

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет, задачи и структура дисциплины. Биохимия как наука о веществах, входящих в состав живой природы, и их превращениях, лежащих в основе жизненных явлений. Роль и место биохимии в системе естественных наук. Значение биохимии для промышленности, сельского хозяйства и медицины. Краткая история биохимии.	5	ОПК-5, ОПК-11
2.	1	Биохимические основы важнейших биологических явлений. Обмен веществ как важнейшая особенность живой материи. Структура клетки и биохимическая характеристика отдельных субклеточных компонентов.	7	ОПК-5, ОПК-11
3.	1	Сущность явления катализа. Скорость химических реакций. Особенности ферментативного катализа. Термодинамические и кинетические характеристики ферментативного катализа. Принципы регуляции ферментативных процессов в клетке и регуляция метаболизма. Локализация ферментов в клетке.	7	ОПК-5, ОПК-11
4.	2	Обмен белков. Амины и их физиологическое значение. Особенности обмена отдельных аминокислот и их роль в образовании ряда важнейших биологически активных веществ. Азотистые небелковые вещества, их синтез, распад и биологическая роль. Нарушения структуры и обмена белков. Наследственные заболевания. Алкалоиды их роль у растений и значение в медицине.	10	ОПК-5, ОПК-11
5.	2	Обмен углеводов. Структура, свойства и распространение в природе основных представителей моносахаридов и полисахаридов. Гликопротеиды и гликолипиды. Взаимопревращения моносахаридов.	10	ОПК-5, ОПК-11
6.	2	Биоэнергетика. Митохондрии, структура и энергетические функции. Трансмембранный потенциал ионов водорода как форма запасаения энергии.	4	ОПК-5, ОПК-11
7.	2	Обмен липидов. Классификация и номенклатура липидов. Структура, свойства и распространение в природе. Основные представители триглицеридов, фосфолипидов, цереброзидов, стероидов и восков. Жирные кислоты, их классификация и номенклатура. Простогландины	10	ОПК-5, ОПК-11
8.	2	Биологические мембраны и их функции. Строение мембран и роль липидов, белков и углеводсодержащих соединений в их организации. Перенос веществ и сигналов через мембраны.	5	ОПК-5, ОПК-11
		Итого	60	

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	
ОПК-5	+	+	-	-	+	Тест, защита отчета по лабораторной работе, проверка конспекта, экзамен
ОПК -11	+	+	-	-	+	Тест, защита отчета по лабораторной работе, проверка конспекта, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров "Биотехнология", "Продукты питания из растительного сырья" и "Технология продукции и организация общественного питания" / Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Сусянок. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.

2. Румянцев, Е. В. Химические основы жизни [Текст] / Е. Румянцев, Е. Антипа, Ю. Чистяков. - М.: Химия, КолосС, 2007. – 560 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Балдаев, Н. С. Биохимия животных (с основами физической и коллоидной химии) : учебное пособие по спец. 310700 "Зоотехния", 310800 "Ветеринария", 311200 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" [Текст] / Н. С. Балдаев, С. Н. Балдаев. - Улан-Удэ: БГСХА, 2005. - 143 с.

2. Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"[Текст] / В. В. Бирюков. - М.: КолосС, 2004. - 296 с.

3. Зайцев, С. Ю. Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты: Учебник для студентов вузов по спец. 310800 - Ветеринария [Текст] / С. Ю. Зайцев, Ю. А. Конопатов. - СПб.: Лань, 2004. - 384 с.

4. Комов, В. П., Шведова В. Н. Биохимия // В. П. Комов, В. Н. Шведова. 4-е изд., исп. и доп. Учебник для академического бакалавриата.- 2015.- ЭБС (Юрайт). - <http://www.ura.it.ru/catalog/pechatnya/31617>.

5. Куренков, В. Ф. Практикум по химии и физике высокомолекулярных соединений [Текст] : учебное пособие / В. Куренков, Л. Бударина, А. Заикин. - М.: КолосС, 2008. - 395 с.

6. Новокшанова А. Л.. Биохимия для технологов.// А. Л. Новокшанова.- Учебник и практикум для академического бакалавриата.- 2015.- ЭБС (Юрайт). - <http://www.ura.it.ru/catalog/pechatnya/31617>.

7. Полищук, С. Д. Практикум по физической и коллоидной химии с курсом биохимии: Учеб. пособие [Текст] / С. Д. Полищук., В. И. Вахания. - Рязань: РГСХА, 2004. - 175 с.

8. Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] : Учебник для студентов вузов обучающихся по естественнонаучным специальностям и направлениям / А. П. Пехов. - СПб.: Лань, 2005. - 688 с.

9. Рогожин, В. В. Практикум по биологической химии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111811 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и направлению подготовки (специальности) 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / В. В. Рогожин. - Спб. : Лань, 2013. - 544 с.

10. Хазипов, Н. З. Биохимия животных с основами физколлоидной химии [Текст]: учебник для студентов вузов, обуч.по спец. «Зоотехния» и «Ветеринария»/ Н. Хазипов, А. Аскарлова, Р. Тюрикова.-М.: КолосС, 2010.- 328 с.

6.2 Периодические издания

1. Ветеринария с.-х. животных: <http://www.panor.ru/publishers/>
2. Достижения науки и техники АПК <http://www.agroapk.clan.su/>
3. Животноводство России http://www.zzr.ru/jr_frames.html
4. Зоотехния <http://zootechniya-journal.ru/>

5. Известия Тимирязевской с.-х. академии <http://journal.timacad.ru/about>
6. Международный с/х журнал http://www.cnshb.ru/jour/jc_g.asp?id=479
7. Наука и жизнь <http://www.nkj.ru/archive/>
8. Сельскохозяйственная биология <http://www.agrobiology.ru/>
9. Ветеринар / Современная ветеринарная медицина
10. Главный зоотехник <http://www.panor.ru/>
11. Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство <http://www.panor.ru/journals/korm/>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»/

1. Электронный каталог НБ РГАТУ

2. ЭБД «УМКД РГАТУ»

- [Chemnet](#) -
- [ChemPort.Ru](#) -
- [ChemWeb.com](#) -
- [The Royal Society of Chemistry](#) -
- <http://www.chemspider.com/> -

ЭБС «Лань», ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум)

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Амплеева, Л.Е.. Биохимия: Методические указания к лабораторным работам. – Рязань: РГАТУ им. П. А. Костычева, 2019. – 45 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Биохимия: методические указания для самостоятельной работы студентов направление подготовки: Биология. – Сост.: Л. Е. Амплеева; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2019. – 16 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лекции проводятся в аудитории на 20 мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в аудиториях на 15 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
настенный экран		1

Для лабораторных занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
рН-метр	рН-340	1
рН-метр	рН-121	1
фотоэлектроколориметр	КФК-2	1
Кондуктометр	АНИОН-7020	
Центрифуга лабораторная	WE-2	1
Центрифуга лабораторная с пультом	Тип-310	1

эпидиаскоп		1
мешалка	EP-19	1
Фотоколориметр	56-ПМ	1

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, информационно-справочные системы).

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

6 Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
настенный экран		1

Для лабораторных занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
pH-метр	pH-340	1
pH-метр	pH-121	1
фотоэлектроколориметр	КФК-2	1
Кондуктометр	АНИОН-7020	
Центрифуга лабораторная	WE-2	1
Центрифуга лабораторная с пультом	Тип-310	1
эпидиаскоп		1
мешалка	EP-19	1
Фотоколориметр	56-ПМ	1

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

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

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

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и 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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 3 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

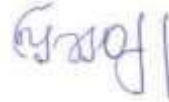
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся систематизированные знания о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений генетики, изучить подходы в эволюционной теории и основные закономерности эволюции организмов.

Задачи:

- изучить закономерности наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого;
- изучить основы селекции и перспективы развития молекулярно-генетических методов;
- изучить теорию эволюции как основу современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов.

Профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.18 «Генетика и эволюция» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Генетика и эволюция» являются «Общая биология», «Ботаника» и «Зоология». «Генетика и эволюция» предшествует изучению таких дисциплин как «Физиология животных», «Биология человека», «Биология размножения и развития».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-7	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	основные закономерности и достижения генетики и селекции, иметь базовые представления о геномике, протеомике	демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; самостоятельно выбирать методики генетического анализа в зависимости от задач исследования	систематизации и обобщения представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; владения современными методами генетического анализа
ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	самостоятельно анализировать элементарные эволюционные процессы; непредвзято оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы антропосоциогенеза; прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционной биологии	систематизации, обобщения и анализа современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции, роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	68	68
в том числе:	-	-
лекции	34	34
лабораторные работы	34	34
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	76
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	76	76
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	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 разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Общая генетика	26	28	-	-	44	98	ОПК-7
2	Теория эволюции	8	6	-	-	32	46	ОПК-8
На подготовку к экзамену		-	-	-	-	36	-	ОПК-7, ОПК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Общая биология	+	+
2	Ботаника		+
3	Зоология		+
Последующие дисциплины			
1	Физиология животных	+	+
2	Биология размножения и развития	+	+
3	Биология человека	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Общая генетика	1.Введение в генетику. Представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции	2	ОПК-7
		2.Закономерности наследования признаков и принципы наследственности	4	ОПК-7
		3.Изменчивость, ее причины и методы изучения	4	ОПК-7
		4.Генетика пола. Генетические основы онтогенеза	4	ОПК-7
		5. Генетика популяций и генетические основы эволюции	2	ОПК-7
		6. Генетика человека	4	ОПК-7
		7. Генетические основы селекции	4	ОПК-7
		8. Генетическая инженерия	2	ОПК-7
2	Теория эволюции	9.Современные представления об основах эволюционной теории. Учение о микроэволюции	4	ОПК-8
1	2	3	4	5
		10.Проблемы макроэволюции	4	ОПК-8
Всего			34	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Общая генетика	1.Строение хромосом	2	ОПК-7
		2.Кариотип человека	2	ОПК-7
		3.Размножение клеток. Митоз. Мейоз	2	ОПК-7
		4.Изучение Менделем наследования признаков гороха. Статистический характер расщепления	2	ОПК-7
		5.Полное и неполное доминирование. Типы взаимодействия аллелей. Множественные аллели. Наследование групп крови	2	ОПК-7
		6.Ди- и тригибридное скрещивание	2	ОПК-7
		7.Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОПК-7
		8.Анализ родословных <i>(работа в команде)</i>	2	ОПК-7
		9.Основные положения хромосомной теории <i>(исследовательский метод)</i>	2	ОПК-7
		10.Задачи на выяснение характера наследования признаков. Прогнозирование результатов скрещивания при сцеплении генов	2	ОПК-7
		11.Взаимодействие неаллельных генов	2	ОПК-7
		12.Генетика панмиктических популяций	2	ОПК-7
		13.Основные закономерности и современные достижения селекции. Работы Н. И. Вавилова	2	ОПК-7
		14.Методы селекции животных и растений	2	ОПК-7
2	Теория эволюции	15. Современные представления об основах эволюционной теории. Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	2	ОПК-8
		16.Макроэволюция, ее доказательства	2	ОПК-8
		17. Происхождение и развитие жизни на Земле <i>(работа в команде)</i>	2	ОПК-8
	Всего		34	

5.5 Практические занятия (семинары)– не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы <i>(детализация)</i>	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая генетика	1.Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении генетики как науки.	2	ОПК-7
		2.Особенности наследования при нерегулярных типах полового и бесполого размножения.	4	
		3.Факторы, влияющие на перекрест хромосом.	2	
		4.Сцепление генов и карты хромосом у бактерий и вирусов.	4	
		5.Симбионты и вирусы при цитоплазматической наследственности.	4	
		6. Мутационный процесс и его закономерности.	4	
		7.Особенности микроорганизмов как объекта изучения молекулярной генетики.	4	

		8.Пол у одноклеточных эукариот и растений.	4	
		9.Проблема наследования приобретенных изменений.	4	
		10.Генотип и развитие особенностей поведения.	4	
		11.Молекулярно-генетические принципы получения антигенов и антител.	4	
		12.Связь генетики с другими биологическими науками. Актуальные проблемы современной генетики и пути их решения.	4	
2	Теория эволюции	13.Основные положения различных эволюционных концепций.Идеи эволюции в древности, Средневековье, эпохах Возрождения и Просвещения.	4	ОПК-8
		14.Представление Ч. Дарвина о механизме органической эволюции. Значение работ Ч. Дарвина, А. Уоллеса и других ученых. Роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.	4	
		15.Доказательства принципа эволюции органического мира.	4	
		16.Основные этапы эволюции жизни на Земле.	4	
		17.Современные представления о происхождении жизни.	4	
		18.Значение эволюционного учения.	4	
		19.Проблемы теории эволюции. Принципы монофилии и полифилии. Направленность эволюционного процесса.	4	
		20.Новые направления и условия развития эволюционных исследований.	4	
На подготовку к экзамену			36	ОПК-7, ОПК-8

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-7	+	+	-	-	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, контрольная работа, решение задач, экзамен
ОПК-8	+	+	-	-	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, коллоквиум, экзамен

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов[Электронный ресурс] / И. Ф. Жимулёв. – Электрон.текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 479 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>. – [ЭБС «IPRbooks»]

2. Пухальский, В. А. Введение в генетику(краткий курс лекций) [Текст] / В. А. Пухальский. – М.: КолосС, 2007. – 224 с.

6.2 Дополнительная литература

1.Бакай, А. В. Генетика [Текст] / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко – М.: КолосС, 2006. – 448 с.

2. Генетика: учебное пособие[Текст] / под ред. А. А. Жученко. – М.: КолосС, 2003. – 480 с.

3. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Биология» и специальностям «Биотехнология», «Биохимия», «Генетика», «Микробиология»[Текст]/ Щелкунов, Сергей Николаевич. – 2-е изд.; испр. и доп. – Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2004. - 496 с.

6.3 Периодические издания –

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

2. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум) – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Федосова, О. А. Генетика и эволюция. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ студентами по направлению подготовки 06.03.01Биология, профиль «Биоэкология»[Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 110 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О. А. Генетика и эволюция. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ студентами по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология»[Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 110 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1
Комплект наглядных пособий	-	15

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Комплект наглядных пособий	-	30

Для самостоятельной работы:

компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15

читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	2
Семестр:	3, 4
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	3 семестр
Экзамен:	4 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

профессор кафедры зоотехнии и биологии



Нефедова С. А.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: изучение теоретических и прикладных вопросов, включающих сведения по антропологии, нормальной анатомии человека, закономерностям интегральной деятельности мозга, основам психофизиологии в возрастном и половом аспектах, с учетом современных знаний и научных подходов.

Задачи:

- систематизация знания студентов о строении органов и систем тела человека;
- ознакомление с анатомо-физиологическими, генетическими, психофизиологическими, экологическими, поведенческими и социальными особенностями в сравнении с приматами, а также другими млекопитающими;
- изучение возрастных особенностей развития и влияние экологических факторов на организм человека, формирование представления о положении человека в системе животного мира;
- ознакомление с элементами патологической анатомии и патологической физиологии (рассматриваются наиболее распространенные нарушения работы организма и их профилактика);
- изучение основ здорового образа жизни.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.19«Биология человека» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для дисциплины «Биология человека» предшествующими являются «Общая экология», «Цитология, гистология», «Генетика и эволюция». Дисциплина «Биология человека» является основой для изучения дисциплин «Биология размножения и развития», «Экология человека», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции, владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	основные анатомические и физиологические понятия; общий план строения организма человека; возрастные особенности развития организма человека; положение человека в системе животных, антропогенез	проводить антропометрические измерения; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	применения анатомической и физиологической терминологии; проведения инструментальных измерений, функциональных проб и физиологических тестов; оценки степени тренированности испытуемого, описания основных физиологических процессов
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	возрастные особенности развития систем и органов, влияние экологических факторов на организм человека, основы взаимодействия человеческого общества и природы, социальные аспекты экологии	описывать возрастные изменения систем и органов человека, объяснить негативное влияние на здоровье человека вредных привычек, антропогенного изменения параметров природной среды	применения экологических закономерностей для определения уровня физического и социального здоровья человека; применения статистических показателей здравоохранения и социологии для оценки состояния природной среды
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	правовые нормы проведения исследовательских работ в антропологии, здравоохранении, социологии, испытания лекарственных препаратов, косметологической продукции, биологически активных добавок	оценивать результаты социологических опросов, применять в практике антропологии сведения о биологических особенностях и происхождении человека	применения на практике законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования для сохранения здоровья человека и обеспечения благоприятной экологической обстановки

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	126	56	70
в том числе:			
лекции	58	24	34
лабораторные работы	68	32	36
практические занятия	-	-	-
семинары	-	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	54	52	2
в том числе:			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	54	52	2
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час	216	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	126	56	70

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ 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	Основы антропологии	4	2	-	-	12	18	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	30	30	-	-	24	84	ОПК-4
3	Размножение и развитие человека	8	12	-	-	6	26	ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека	8	10	-	-	6	24	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические аспекты жизнедеятельности человека	8	14	-	-	6	28	ОПК-10, ОПК-13
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	36	36	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13

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	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Общая экология	+				
2	Цитология, гистология			+		
3	Генетика и эволюция	+				+
Последующие дисциплины						
1	Биология размножения и развития			+		
2	Экология человека				+	+
3	Социальная экология	+				+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы антропологии	1. Человек в системе современного естествознания. Антропогенез	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	2. Принципы структурной и функциональной организации опорно-двигательного аппарата	4	ОПК-4
		3. Принципы структурной и функциональной организации пищеварительной системы человека	2	ОПК-4
		4. Принципы структурной и функциональной организации дыхательной системы человека	4	ОПК-4
		5. Принципы структурной и функциональной организации выделительной системы человека	2	ОПК-4
		6. Принципы структурной и функциональной организации сердечнососудистой системы человека	4	ОПК-4
		7. Кровь, строение и функции. Группы крови. Кроветворение	2	ОПК-4
		8. Эндокринная система человека: принципы структурной и функциональной организации	4	ОПК-4
		9. Нервная система человека: принципы структурной и функциональной организации	2	ОПК-4
		10. Закономерности интегральной деятельности мозга человека	4	ОПК-4
		11. Сенсорные системы человека. Система кожных покровов	2	ОПК-4
		3	Размножение и развитие человека	12. Базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития человека. Геном человека. Репродуктивная система
13. Онтогенез человека	4			ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека	14. Иммунная система человека: механизмы гомеостатической регуляции. Иммуитет	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		15. Стресс и адаптация. Профессиональные заболевания	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические	16. Физиологические аспекты здоровья человека	4	ОПК-4, ОПК-10

	аспекты жизнедеятельности человека	17. Человек и окружающая среда	4	ОПК-4, ОПК- 10
--	--	--------------------------------	---	-------------------

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Основы антропологии и	Антропогенез, антропология и антропометрические параметры	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	Опорно-двигательный аппарат человека.	2	ОПК-4
		Коллоквиум по антропологии, остео- и миологии	2	ОПК-4
		Система органов пищеварения человека. Гигиена питания	2	ОПК-4
		Система органов дыхания человека	2	ОПК-4
		Выделительная система человека	2	ОПК-4
		Сердечно-сосудистая система человека	2	ОПК-4
		Кровь человека, морфология, кроветворные органы	2	ОПК-4
		Эндокринная система человека	2	ОПК-4
		Коллоквиум по спланхнологии	2	ОПК-4
		Центральная нервная система человека	2	ОПК-4
		Периферическая нервная система	2	ОПК-4
		Психофизиологические особенности человека	2	ОПК-4
		Строение сенсорных систем человека	2	ОПК-4
		Коллоквиум по анатомии и физиологии нервной системы, сенсорным системам	2	ОПК-4
Выездное занятие в дом-музей И.П. Павлова	2	ОПК-4		
3	Размножение и развитие человека	Анатомические и функциональные особенности женской и мужской половых систем	4	ОПК-4, ОПК-10
		Периодизация онтогенеза человека. Особенности развития при полиэмбрионии	4	ОПК-4, ОПК-10
		Критические периоды в онтогенезе человека. Преодоление проблемы бесплодия: методы получения и работы с эмбриональными объектами	2	ОПК-4, ОПК-10
		Коллоквиум по разделу	2	ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации	Органы иммунной системы человека	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Особенности формирования иммунитета человека в онтогенезе	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Факторы профессионального стресса	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13

	человека	Биологические основы профилактики профессиональных заболеваний	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Коллоквиум по разделу	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические аспекты жизнедеятельности человека	Здоровье человека (ситуационные задачи).	2	ОПК-10, ОПК-13
		Физиологические методы анализа и оценки состояния здоровья человека, правовые нормы исследовательских работ	4	ОПК-10, ОПК-13
		Глобальные проблемы человечества	4	ОПК-10, ОПК-13
		Человек и окружающая среда: использование статистических показателей здравоохранения и социологии для оценки состояния природной среды	2	ОПК-10, ОПК-13
		Коллоквиум по разделу	2	ОПК-10, ОПК-13

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы антропологии	Эволюция человека. Антропогенез.	6	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Демографическая ситуация в стране и мире	6	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	Нарушение работы опорно-двигательного аппарата. Причины, первая помощь, профилактика	4	ОПК-4
		Онтогенез опорно-двигательного аппарата человека	4	ОПК-4
		Нарушения работы пищеварительной системы. Дисбактериоз, инфекционные заболевания, профилактика	4	ОПК-4
		Нарушения работы дыхательной системы. Профилактика туберкулеза	4	ОПК-4
		Распространенные заболевания кровеносной системы человека	4	ОПК-4
		Строение и функции ретикулярной формации и лимбической системы	4	ОПК-4
3	Размножение и развитие человека	Онтогенез различных систем органов человека	6	ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации	Биологические ритмы человека	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Адаптация человека к особым и неблагоприятным факторам среды:	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13

	человека	высокогорью, подводным условиям, жаркому, холодному климату.		
		Терморегуляция. Температурный гомеостаз	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические аспекты жизнедеятельности человека	Профилактика перегрузок и заболеваний нервной системы. Гигиена труда и отдыха	3	ОПК-10, ОПК-13
		Потребности человека в оптимальных условиях климата, пищевых и водных, социальных факторах	3	ОПК-10, ОПК-13
6		Подготовка к экзамену	36	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13

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
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-4	+	+	+	Тест, отчёт по лабораторному занятию, коллоквиум, ситуационные задачи, зачет, экзамен
ОПК-10	+	+	+	Отчёт по лабораторному занятию, самостоятельной работе, коллоквиум, зачет, экзамен
ОПК-13	+	+	+	Тест, отчёт по лабораторному занятию, коллоквиум, ситуационные задачи, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1. Основная литература

- Кузнецов, В.И. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кузнецов, А.А. Семенович, В.А. Переверзев. – Электрон.дан. – Минск : Новое знание, 2015. – 560 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72482 – Загл. с экрана.
- Максимов, В.И. Биология человека [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Максимов, В.А. Остапенко, В.Д. Фомина [и др.]. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2015. – 363 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=64333 – Загл. с экрана.
- Сапин, М.Р. Анатомия человека: В 2-х кн. [Текст]: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – М.: Оникс, Мир и образование, 2007. – Кн.1. – 512 с. – Кн.2 – 480 с.
- Яковлева, Л.А. Анатомия и физиология человека: учеб.пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Яковлева, Е.Ю. Шпаковская. – Электрон.дан. – М. : ФЛИНТА, 2015. – 43 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70439 – Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

- Гайворонский, И.В. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях): учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский [и др.]. – Электрон.дан. – СПб. : СпецЛит, 2013. – 312 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59786 – Загл. с экрана.
- Иванов, В.П. Медицинская экология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, Н.В. Иванова, А.В. Полоников. – Электрон.дан. – СПб. : СпецЛит, 2012. – 317 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59803 – Загл. с экрана.
- Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная [Текст] : учебник для высших учебных заведений физической культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – 3-е изд. ; испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.

4. Физиология человека и животных: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования / В.Я. Апчел, Ю.А. Даринский, В. Н. Голубев и др.. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 448 с.

6.3. Периодические издания

Экология: науч.-теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005-2013 г.г. ISSN 0367-0597.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. Электронная библиотека eLibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Федосова, О.А. Биология человека: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология/ О.А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 24 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О.А. Биология человека: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология/О.А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 24 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 18 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Макро-, микропрепараты по эмбриологии. Компьютерные материалы по эмбриологии: фотографии, фильмы. Муляжи, слайды, стенды с фотографиями, таблицы по всем разделам.		

Для самостоятельной работы:

читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.

Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – 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»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

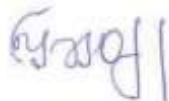
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с современными этико-философскими концепциями, касающимися места и роли человека в природе, способствовать формированию этичности отношения к окружающему миру живого, сформировать у обучающихся экологическое мышление.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение философских основ биоэтики;
- ознакомление с религиозными воззрениями разных конфессий в области отношения к животным;
- изучение научных и медицинских основ биоэтики;
- рассмотреть принципы воспитания этичного отношения к животным и образования в области биоэтики.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.20 Основы биоэтики относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули).

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Философия», «Психология и педагогика».

Изучение основ биоэтики необходимо для освоения дисциплин «Охрана природы», «Экология и рациональное природопользование», «Общая экология», Региональные экосистемы», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	философские основы биоэтики	излагать и критически анализировать философские основы биоэтики	изложения своей этической позиции с учётом философских основ биоэтики
ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	современное состояние науки; принципы, идеи и проблемы биоэтики; правовые основы биоэтики, области ее применения	применять правовые основы и основные принципы биоэтики в профессиональной деятельности	самостоятельной работы с нормативными документами и другой информацией биоэтической направленности, использования знания биоэтических основ в профессиональной деятельности;
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	социально значимые проблемы биологии и экологии: идеи и проблемы медицинской и экологической биоэтики, проблемы воспитания и образования в области биоэтики;	вести дискуссию по основным проблемам биоэтики	навыками самостоятельной работы с источниками литературы для нахождения информации для формирования своей этической позиции

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	32	32
<i>в том числе:</i>	- - - - -	
лекции	16	16
лабораторные работы		
практические занятия	16	16
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	40	40
<i>в том числе:</i>	- - - - -	
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	40	40
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Введение	2	2	8		ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
2	Философско-религиозные основы биоэтики	4	4	10		ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика	6	8	12		ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
4	Воспитание и образование в области биоэтики	4	2	10		ОПК-12, ОПК-14

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Философия	+	+	+	+
2	Психология и педагогика		+		+
Последующие дисциплины					
1	Охрана природы		+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование		+	+	+
3	Общая экология		+	+	+
4	Региональные экосистемы		+	+	+
5	Социальная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение.	Биоэтика как самостоятельная область знаний, принципы биоэтики в деятельности эколога.	2	ОК-1, ОПК-12
2	Философско-религиозные основы биоэтики.	Исторические и философские основы биоэтики, возникновение социальных проблем.	2	ОК-1, ОПК-14
		Основные мировые религии и проблема отношения к животным.	2	ОК-1, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика.	Этично-социальные проблемы медицинской биоэтики.	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Наука и биоэтика, социальные проблемы в науке	2	
		Принципы и требования этичного отношения к животным, социальные проблемы экологии и охраны природы	2	

4	Воспитание и образование в области биоэтики.	Воспитание, образование и проблемы биоэтики.	2	ОПК-12, ОПК-14
		Общественное движение в защиту животных. Этические комитеты и общества по охране природы	2	

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение.	Биоэтика как самостоятельная область знаний, принципы биоэтики в деятельности эколога	2	ОК-1
2	Философско-религиозные основы биоэтики.	Русские философские концепции биоэтики, этически-социальные проблемы в философских концепциях, дискуссии о биоэтики	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика	Медицинская биоэтика: этические проблемы, дискуссии, решение медико-социальных проблем	2	ОПК-12, ОПК-14
		Наука и биоэтика этические проблемы, дискуссии, этические кризисы в науке	4	
		Проблемы экологии и биоэтика	2	
4	Воспитание и образование в области биоэтики.	Воспитание, образование и проблемы биоэтики, решение проблемы экологизации человеческого общества	2	ОПК-12, ОПК-14

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	Сущность и принципы всеобщей декларации о биоэтике и правах человека. Дискуссии о правах человека	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Состав, структура и деятельность комитета по Биоэтике в Европейском союзе и при академии наук РФ	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Основные положения Нюрнбергского кодекса: проблема взаимоотношений врач-пациент	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
2	Философско-религиозные основы биоэтики.	Русские философские концепции биоэтики: Этическая концепция В. С. Соловьева; «Космическая этика» К. Э. Циолковского; «Живая этика» Н.К.Рериха; Основные постулаты этики А. А. Любищева; Этическая компонента в учении В.И. Вернадского о ноосфере; Морально-этические нормы в философии Д.П. Филатова; Этика	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14

1	2	3	4	5
2	Философско-религиозные основы биоэтики	альтруизма П.А. Кропоткина; Концепция этической гносеологии в русской философии; Философия общего дела Н. Ф. Федоров; Философская антропология Н. А. Бердяева; Идеи русского космизма.		
		Сущность направления экосистемный холизм, инвайронментальный консервационизм, этически-социальные проблемы в этих концепциях	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика	Законы в области здравоохранения: «о трансплантации органов и тканей человека», «о донорстве крови», «о медицинском страховании», «о психиатрической помощи», «о лекарственных средствах», «об иммунопрофилактике»	2	ОПК-12, ОПК-14
		Этические аспекты клонирования с точки зрения различных слоев общества. Отношение церкви к проблеме клонирования. Морально- правовые аспекты современных научных и медицинских достижений: реаниматологии и трансплантации; искусственного оплодотворения и аборта.	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Наука как ценность в современной культуре. Сциентизм и антисциентизм в науке. Кризисы и дискуссии о роли науки в экологизации общества	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых в экспериментах или в иных научных целях	2	ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14,
4	Воспитание и образование в области биоэтики.	Сущность и принципы этической образовательной программы ЮНЕСКО	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Биоэтическое образование и воспитание в школах и дошкольных учреждениях как проблема экологической культуры	2	ОПК-12, ОПК-14
		Ошибки, возникающие при обучении этичному отношению к животным	2	ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	2	ОПК-12, ОПК-14
		Решение ситуационных задач по вопросам эколого-социальных и медико-социальных проблем и экологизации общества через призму этического воспитания.	4	, ОПК-12, ОПК-14,

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОК-1	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Публичное выступление. Зачет.
ОПК-12	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Публичное выступление. Зачет.
ОПК-14	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Публичное выступление. Зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ушаков, Е. В. Биоэтика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Е. В. Ушаков - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 306 с. – ЭБС «Юрайт».

2. Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности [Текст] / Л. В.Цаценко. – СПб-М.: Лань, 2017. – 92 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Биология с основами экологии [Текст] / под ред. проф. А.С. Лукаткина. – М.: Академия, 2008. – 400 с. – 10 экз.

2. Этика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата /А. А. Скворцов.– Электрон. текстовые дан. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2015.– 322 с.–ЭБС «Юрайт».

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.biblio-online.ru/> [Электронный ресурс] – ЭБС «Юрайт»;

2. <http://bibl.rgatu.ru/web>[Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;

3. <https://e.lanbook.com/> [Электронный ресурс] – ЭБС Лань.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 80 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 80 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

_____ (наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Биоэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 Семестр 4

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 4 семестр

Экзамен - семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология № 944,

утвержденного 07.08.2014 г.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик доцент, «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»
(должность, кафедра)



Горячякина И.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»
(кафедра)



Шемякин А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.

Целью 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.

Основными задачами дисциплины являются:

- 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.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (сокращенное наименование дисциплины «Без-тьжизн-ти») относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)»(Б1.Б.21) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	средства и методы для нахождения требуемой информации	грамотно планировать свое время для достижения поставленных целей; самостоятельно осваивать информацию	профессионального самообразования
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; приёмы первой помощи; правовые основы безопасности жизнедеятельности; принципы обеспечения техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безо-	выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; оказывать первую помощь при различных повреждениях организма; подбирать необходимые средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от класса и масштаба опасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; измерять и оценивать параметры производственного	применения нормативной документации по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности; приёмами первой помощи; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; определения параметров микроклимата в помещении, запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест; контроля и анализа параметров микроклимата и освещенности

		пасности и норм охраны труда; понятие микроклимата производственных помещений; виды инструктажей по охране труда; первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения	микроклимата, уровень запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест; идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать инструкции по охране труда; применять огнетушители	рабочих мест; поведения при различных чрезвычайных ситуациях; определения области применения огнетушителей.
--	--	---	---	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	34				34
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16				16
Лабораторные работы (ЛР)	18				18
Практические занятия (ПЗ)	-				-
Семинары (С)	-				-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-				-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-				-
Самостоятельная работа (всего)	74				74
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-				-
Расчетно-графические работы	-				-
Реферат	-				-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-		-
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	66				66
Подготовка к тестированию	8				8
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет
Общая трудоемкость, час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
Контактная работа (по учебным занятиям)	34				34

5. Содержание дисциплины.

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций	Формируемые компетенции
-------	---------------------------------	-------------------------------------	-------------------------

		Лекции	Лабораторные работы	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	2	-	4	6	ОК-7, ОК-9
2.	Человек и техносфера	2	-	6	8	ОК-7, ОК-9
3.	Управление безопасностью жизнедеятельности	2	8	24	34	ОК-7, ОК-9
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	4	-	10	14	ОК-7, ОК-9
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2	4	10	16	ОК-7, ОК-9
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	2	10	14	ОК-7, ОК-9
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2	4	10	16	ОК-7, ОК-9
ИТОГО		16	18	74	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
Предыдущие дисциплины								
1.	Физика	+		+	+	+	+	
2.	Химия		+					+
3.	Науки о Земле	+			+		+	+
Последующие дисциплины								
1.	Охрана природы	+	+		+	+	+	+
2.	Экология человека	+	+		+	+	+	+
3.	Экология и рациональное природопользование	+	+		+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия.

№ п/п	№ разделов	Содержание лекций	Трудовое количество (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Система "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность». Виды опасностей, краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды.	2	ОК-7, ОК-9

2	2	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	2	ОК-7, ОК-9
3	3	Законодательство об охране труда. Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) - структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Инструкции по охране труда. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях.	2	ОК-7, ОК-9
4	4	Классификация негативных факторов среды обитания человека. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. 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 воздействия и токсичности. Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Акустические колебания, шум. Электромагнитные излучения и поля. Инфракрасное излучение. Лазерное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Ионизирующее излучение. Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током. Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики.	4	ОК-7, ОК-9
5	5	Понятие комфортных или оптимальных условий. Микроклимат помещений. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. 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. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Контроль параметров освещения.	2	ОК-7, ОК-9
6	6	Основные принципы защиты. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Защита от химических и биологических негативных факторов. Применение индивидуальных и коллективных средств защиты. Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация. Требования к устройству вентиляции. Индивидуальные средства защиты органов дыхания. Защита от вибрации: основные методы защиты и	2	ОК-7, ОК-9

		принцип снижения вибрации. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты от шума. Особенности защиты от инфра и ультразвука. Методы и средства обеспечения электробезопасности. Защитное заземление. Защита от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений.		
7	7	Чрезвычайные ситуации и классификация чрезвычайных ситуаций. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре. Основные причины и источники пожаров. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты. Защита населения в ЧС. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Спасательные работы при ЧС. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Приемы первой помощи.	2	ОК-7, ОК-9

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Управление безопасностью жизнедеятельности	Инструктаж и обучение безопасным методам работы	2	ОК-7, ОК-9
		Расследование и учет производственных несчастных случаев. Оказание первой помощи пострадавшим	4	
		Определение годовой потребности средств индивидуальной защиты	2	
2	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Исследование метеорологических условий в производственных помещениях	2	ОК-7, ОК-9
		Исследование освещенности рабочих мест и помещений	2	
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Исследование загазованности воздушной среды и эффективности вентиляции	2	ОК-7, ОК-9
4	Чрезвычайные ситуации и методы	Изучение и испытание средств пожаротушения	2	ОК-7, ОК-9

	защиты в условиях их реализации	Устройство и применение приборов радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля	2	
--	---------------------------------	--	---	--

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	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	Риск – измерение риска, разновидности риска. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности.	4	ОК-7, ОК-9
2	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы. Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	6	ОК-7, ОК-9
3	Управление безопасностью жизнедеятельности	Правовая основа функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Подготовка населения для действий в чрезвычайных ситуациях. Организация государственного управления в области защиты от ЧС. Полномочия Президента РФ, Федерального Собрания РФ, Правительства РФ, органов государственной власти субъектов РФ в области защиты от ЧС. Основы государственного управления в области защиты населения от ЧС. Обязанности федеральных органов исполнительной власти, организаций в области защиты от ЧС. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты от ЧС. Правовое регулирование в области защиты населения от ЧС. Пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от ЧС. Организация мониторинга, диагностики и контроля промышленной безопасности, условий и безопасности труда. Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда.	24	ОК-7, ОК-9

4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	Молния как разряд статического электричества. Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально разовая, рабочей зоны. Установление допустимых концентраций вредных веществ Использование лазерного излучения в информационных и медицинских технологиях	10	ОК-7, ОК-9
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Терморегуляция организма человека. Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.	10	ОК-7, ОК-9
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Особенности защиты от инфра и ультразвука. Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током	10	ОК-7, ОК-9
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности.	10	ОК-7, ОК-9

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	Лр	СРС	
ОК-7	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, тестирование, зачет
ОК-9	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература.

- Белов, Сергей Викторович. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2018. – Режим доступа <https://www.biblio-online.ru/book/BE25733B-DA70-478E-9D41-6850BAE40B12> – ЭБС «Юрайт».
- Беляков, Геннадий Иванович. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата в 2-х ч. - М.: Юрайт, 2017 – Режим доступа:

6.2. Дополнительная литература.

1. Каракеян, Валерий Иванович. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Каракеян В.И., Никулина И.М. // - М.: Юрайт, 2018. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/A53169BF-7E2A-46ED-AAA5-074540CC4D9E> – ЭБС «Юрайт»

6.3. Периодические издания – не предусмотрены.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБ РГАТУ. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/>
2. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации – <http://www.rosminzdrav.ru>
3. Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации – <http://www.mchs.gov.ru>
4. ЭБС «Юрайт» – <http://www.biblio-online.ru/>

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

1. Горячкина, И.Н.. Безопасность жизнедеятельности Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 06.03.01 Биология. - Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.– 39 с. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/>

6.6. Методические указания – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Горячкина, И.Н. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология. - Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.– 7 с. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории 2-го учебного корпуса ФГБОУ ВО РГАТУ.

Самостоятельная работа проходит в читальном зале и компьютерном классе библиотечного корпуса.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Ноутбук	LenovoIdeaPad	1
Мультимедийный проектор	Acer X1261	1
Экран на штативе подпружиненный	ScreenMedia	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Вытяжной шкаф		1
Вентиляционная установка		1
Стенд для исследования освещенности		1

рабочих мест и помещений		
Люксметр	ТКА-Люкс	1
Измеритель параметров воздушной среды	«Метеоскоп»	1
Термоанемометр	ИСП-МГ4	1
Газоанализатор	УГ-2	1

Для самостоятельной работы:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры	DEPO	15
Локальная сеть с выходом в Internet		

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Безопасность жизнедеятельности	20030400000000000010	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
Office 365 для образования) преподавательский(70dac036-3972-4f17-8b2c- 626c8be57420	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений

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

Оформлен 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»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет 1 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань, 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры гуманитарных дисциплин  Нефедова И.Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин  Лазуткина Л.Н.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Русский язык и культура речи» является совершенствования 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 видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность:

обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций; участие в составлении сметной и отчетной документации;

педагогическая деятельность:

подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.22) является дисциплиной базовой части Блока Б1, включенной в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Предшествующие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Иностранный язык.

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.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навык (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> - виды и формы коммуникации в устной и письменной формах - виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации; - нормы литературного языка; - основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения; - основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи; - особенности стилистической обусловленности использования языковых средств; - содержание всех разделов данного курса 	<ul style="list-style-type: none"> - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы; - писать конспекты и рефераты, составлять аннотации, тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, постановлений, решений собраний, инструкций редактировать написанное; - представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи 	<ul style="list-style-type: none"> – коммуникации в устной и письменной формах; – литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, – научной работы; – нормами речевого этикета; – нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, её выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя); аргументации, ведения дискуссии
ОК-7	Способностью к самоорганизации самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> - структуру языка как средства коммуникации; - технологии логически верного построения устной / письменной речи в профессиональной сфере / в различных областях как научного, так и прикладного знания; - этические и этикетные аспекты своей профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - активно использовать различные формы, виды устной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности; - выстраивать конструктивное межличностное и групповое взаимодействие в коллективе; грамотно в орфографическом отношении оформить любую языковую единицу; - использовать лексические единицы, которые соответствуют уровням языка и нормам современного литературного языка (акцентологическим, орфоэпическим, лексическим, морфологическим, словообразовательным, пунктуационным, орфографическим и другим) 	<ul style="list-style-type: none"> – анализа логики различного рода рассуждений, – аргументированного изложения собственной точки зрения; – аргументированной и логически выстроенной письменной и устной речью – всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе:	-	-
Лекции		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	38	38
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	38
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	34	34

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- торные занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Общие сведения и языке. Речевые коммуникации			14		18	32	ОК- 5, ОК-7
2	Стили современного русского языка. культура делового общения.			16		16	32	ОК- 5, ОК-7
3	Культура речи			4		4	8	ОК- 5, ОК-7

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	+	+	+

5.3 Лекционные занятия – не предусмотрено

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения и языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Речь. Речевые коммуникации. Нормы литературного языка. Орфоэпические, орфографические, акцентологические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы. Лексика современного русского языка.	14	ОК- 5, ОК-7
2	Стили современного русского языка. культура делового общения.	Функциональные стили. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования. Основы риторики. Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.	16	ОК- 5, ОК-7
3	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов.	4	ОК- 5, ОК-7

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	Общие сведения и языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Речь. Речевые коммуникации. Нормы литературного языка. Орфоэпические, орфографические, акцентологические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы. Лексика современного русского языка.	18	ОК- 5, ОК-7
2	Стили современного русского языка. культура делового общения.	Функциональные стили. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования. Основы риторики. Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.	16	ОК- 5, ОК-7
3	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов.	4	ОК- 5, ОК-7

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	
ОК- 5			+		+	Тестирование, письменное задание,

						публичное выступление, опрос на практических занятиях, зачет
ОК-7			+		+	Тестирование, письменное задание, публичное выступление, опрос на практических занятиях, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Максимов В.И. Русский язык и культура речи 3-е изд., пер. и доп. [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров. - Отв. ред., Голубева А.В. - Издательство: "Юрайт", 2015. – ЭБС «Юрайт»
2. Воителева, Татьяна Михайловна. Русский язык и культура речи [Текст] : учебник для студентов вузов, обуч. по направлениям нефилологического профиля / Воителева, Татьяна Михайловна, Антонова, Евгения Станиславовна. - 2-е изд. ; испр. - М. : Академия, 2013. - 400 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Введенская, Л.А. Русский язык и культура речи для инженеров [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 384 с. - (Высшее образование).
2. Культура речи и деловое общение [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Химик В.В. - Отв. ред., Волкова Л.Б. - Отв. ред. - Учебник и практикум. - Издательство: М.:Издательство Юрайт 2016- ЭБС «Юрайт». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/viewer/741B5085-6AA7-4F47-8BB5-6F5F2D0393B1#page/1>
3. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю.. - Издательство: "Юрайт", 2015. – ЭБС «Юрайт»
4. Психология общения. [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для академического бакалавриата. Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. - Учебник и практикум : М.:Издательство Юрайт 2015 - ЭБС «Юрайт»
5. Русский язык в современном обществе: проблемы и перспективы. Материалы научно-практической конференции [Текст]. - Рязань, 2004. - 82 с. – Шадже, А. Ю.Русский язык в условиях формирования российской нации // Социально-гуманитарные знания. - 2009. - N2. - С. 68-76.
6. Русский язык для студентов-нефилологов [Текст] : учебное пособие / М.Ю. Федосюк, Т.А.Ладыженская, О.А. Михайлова, Н.А. Николина. - 8-е изд. - М. : Флинта : Наука, 2003. - 256 с.
7. Стилистика русского языка и культура речи. [Электронный ресурс]. - Учебник для академического бакалавриата/ Голуб И.Б., Стародубец С.Н. - Издательство: М.:Издательство Юрайт 2016- ЭБС «Юрайт»

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС Юрайт – www.biblio-online.ru

ЭБС IPRbooks – www.iprbookshop.ru

ЭБС РГАТУ – www.bibl.rgatu.ru

6.5 Методические указания для практических занятий

Нефедова И.Ю. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи». – Рязань. – 2019

6.6 Методические указания для самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы дисциплине «Русский язык и культура речи». – Рязань. – 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 36 и более мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 36 и более мест.

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

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMedia Appolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для лабораторных (практических) занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMedia Appolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMedia Appolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

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 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 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01.Биология

Профиль: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет 1 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань– 2019 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, приказ № 944 от 07.08.2014 г.

Разработчики: доцент кафедры
ОТП, БЖД и ФВ Т.А. Сидоренко



старший преподаватель кафедры
физической культуры и спорта воспитания



Н.А. Гудкова

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой физической культуры и спорта



И.В. Федоскина

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.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.23 «Физическая культура и спорт» реализуется в базовой части блока Блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии,

- экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Физическая культура и спорт 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 в 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.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программой дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.	<ul style="list-style-type: none">- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;- здоровьесберегающими технологиями;- средствами и методами воспитания прикладных физических и психических качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	70	70					
В том числе:							
Лекции	16	16					
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	54	54					
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
Самостоятельная работа (всего)	2	2					
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	2	2					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет					
Общая трудоемкость час	72	72					
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2					

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Компетенция
		Лекции	Практич. занятия	Лаб. занятия	Курс. проект	Сам. работа	Всего часов	
1.	Физическая культура и спорт в вузе					2	2	ОК – 8
2.	Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры	2					2	ОК – 8
3.	Физическая культура как здоровьесберегающий фактор	2					2	ОК – 8
4.	Физические качества и методика их развития	2					2	ОК – 8
5	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	2					2	ОК – 8
6	Спортивная тренировка	2					2	ОК – 8
7	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	2					2	ОК – 8
8	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	2					2	ОК – 8
9	Профессионально-прикладная							

	физическая подготовка	2					2	ОК - 8
10	Легкоатлетическая подготовка		18				18	ОК – 8
11	Атлетическая подготовка		36				36	ОК - 8

5.2 . Разделы дисциплины и междисциплинарные связи - не предусмотрено

5.3 . Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудо-емкость, ч.	Компетенция
1	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	2	ОК – 8
2	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	ОК – 8
3	Физические качества и методика их развития	1. Развитие физических качеств 2. Развитие силы. 3. Развитие быстроты 4. Развитие выносливости 5. Развитие ловкости (координационных способностей) 6. Развитие гибкости	2	ОК – 8
4	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	1. Методы, принципы и средства физического воспитания. 2. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания 3. Общая физическая подготовка. 4. Специальная физическая подготовка 5. Спортивная подготовка	2	ОК – 8
5	Спортивная тренировка	1. Основные понятия 2. Сущность спортивной тренировки, ее задачи		

		3. Методы и принципы спортивной тренировки. 4. Планирование учебно-тренировочного процесса	2	ОК – 8
6	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	1. Основные понятия 2. Организация медико-биологического контроля 3. Методы оценки функционального состояния, физического развития занимающихся 4. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом	2	ОК – 8
7	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	1. Основные понятия и методика самостоятельных занятий 2. Формы и содержание самостоятельных занятий 3. Организация и содержание самостоятельных занятий физическими упражнениями 4. Планирование самостоятельных занятий 5. Управление процессом самостоятельных занятий 6. Физические упражнения как средство реабилитации	2	ОК – 8
8	Профессионально-прикладная физическая подготовка	1. Основные понятия. 2. Физическая подготовленность как один из факторов успешности освоения профессиональных компетенций. 3. Виды спорта и физические упражнения для достижения цели ППФП 5. Формы организации и особенности ППФП 6. основные требования к физической подготовке на разных этапах обучения	2	ОК - 8

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	10	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Бег на короткие дистанции. Техника низкого старта. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
2	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
3	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	10	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега. Техника высокого старта. Ознакомление с техническими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	ОК-8
5	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Эстафета 4*100 м. Техника передачи эстафеты. Прием контрольных нормативов (100 м)	2	ОК-8
6	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка, бег на средние дистанции. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
7	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
8	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	10	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
10	11	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
11	11	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
12	11	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
13	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
14	11	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
		Разминка. Работа на тренажерах.		ОК-8

15	11	Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	
16	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
17	11	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
18	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
19	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
20	11	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
21	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
22	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
23	11	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
24	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
25	11	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	ОК-8
26	11	разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	ОК-8
27	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	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	ОК – 8

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 выполняются по темам, определенным в рабочей программе.

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

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	
ОК-8	+		+			Выполнение контрольных нормативов, теоретического тестирования, оформление и защита рефератов (

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Муллер, Арон Беркович. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА [Электронный ресурс] : Учебник и практикум / Арон Беркович ; Муллер А.Б., Дядичкина Н.С., Богащенко Ю.А. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 424. - (Бакалавр. Прикладной курс). – Режим доступа : http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.AE7D793C-0120-4F4B-A338-4F2F27A41C8F&type=c_pub
2. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. Физическая культура [Электронный ресурс] Учебник для академического бакалавриата 2014. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> - ЭБС «Юрайт»
3. Физическая культура студента [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. В.И. Ильинича. - М. : Гардарики, 2005. - 448 с.
4. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. – М.: Академия, 2011. 480 с.
- 5, Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: курс лекций [Текст] / Т.А. Сидоренко – Рязань, РГАТУ. 2016. – 123 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Виленский М.Я., Горшков А.Г. – М.: КНОРУС, 2013. – 240 с.
3. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник / Барчуков И.С. – М.: Кнорус, 2011. – 368 с.
2. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента [Текст]: учебное пособие / Бароненко В.А., В.А., Рапопорт Л.А. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009. – 336с.
3. Физическая культура студента и жизнь: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. В.И. Ильинича. - М.: Гардарики, 2010. - 336 с. 4. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов [Текст]: Годик М.А.. – М.: ЧЕЛОВЕК, 2009, 272 с. 5. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебное пособие / Холодов Ж.к., Кузнецов В.С.. – М.: Академия, 2009. – 480 с.
4. Ильинич, В.И. Физическая культура студента [Текст]: / Ильинич В.И. – М.: Гардарики, 2005, 436 с.
5. Евсеев, Ю. И. Физическая культура [Текст]: учебное пособие / Евсеев Ю.И. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 444 с.
6. Димова А.Л. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ Димова А.Л., Чернышева Р.В.— Электрон.текстовые данные.— Смоленск: Маджента, 2004.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9881>.— ЭБС «IPRbooks»

6.3. Периодические издания

1. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot/>
2. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals/>

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Знаниум». URL: <http://znanium.com/bookread.php?>
2. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. - 2-е изд., перераб. - М. : Альфа- М: ИНФРА-М, 2009. - 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=180800>.

3. Вайнер, Э. Н. Краткий энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: Адаптивная физическая культура / Э. Н. Вайнер, С. А. Кастюнин. - М.: Флинта: Наука, 2003. - 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=319935>
4. ЭР ЭБ НБ КФУ. URL: <http://libweb.ksu.ru/ebooks/>
5. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия». URL: <http://www.infosport.ru>
6. Электронные учебники по физической культуре. URL: <http://zolkin.gym5cheb.ru/p22aa1.html>
7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта. URL: <http://lib.sportedu.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям-не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: курс лекций [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: курс лекций [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](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, 2, 3.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для практических занятий

Зал № 1

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Тренажёр для мышц спины		1
«Приседание Геккельшмидта»- тренажёр		1
Тренажёр «верхние талии»		1
Тренажёр для ног универсальный		1
Тренажёр «римский стул»		1
Бицепс-парта тренажёр		1
Тренажёр «сведение рук»		1
Тренажёр многофункциональный блочный		1
Стол для армрестлинга		1
Высокие брусья		1
Палки гимнастические деревянные		10

Зал № 2

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Жим лежа		1
Помост тяжёлоатлетический		1

Штанга для пауэрлифтинга		1
Блок сверху		1
Гриф олимпийский		1
Блок снизу		1
Универсальный (сведение, приведение)		1
Универсальный бедро		1
Тяга вниз		1
Жим сидя		1
Жим ногами сидя		1
Голень в наклоне		1
Голень сидя		1
Бицепс		1
Тяга сидя		1
Т-образная тяга		1
Гипертензия		1
Стойка универсальная		1
Пресс вверх		1
Пресс вниз		1
Жим лежа		1
Комбинированный станок		1
Лавка универсальная		1
Пресс		1
Универсальная скамья		1

Зал № 3

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Сетка оградительная		1
Судейская вышка		1
Мячи волейбольные		16
Мячи футзальные		16

Стадион:

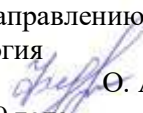
Спортивный комплекс, гимнастические снаряды, прыжковая яма, футбольные ворота, баскетбольные щиты, площадка для пляжного волейбола, футбольное поле, беговая дорожка 100м, беговая дорожка 300 м, трибуны, баскетбольная площадка, кроссовая трасса протяженностью 1000м.

7.3.Перечень информационных технологий

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся в приложении 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
06.03.01 Биология
 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки: 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)
Направленность (Профиль): Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
(очная, заочная)
Курс: 4
Семестр: 8
Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом
Зачёт: 8 семестр
Экзамен: не предусмотрен

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчики:

доцент кафедры экономики и менеджмента



А.Б. Мартынушкин

ст. преподаватель кафедры экономики и менеджмента



О. И. Ванюшина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и менеджмента 30 августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента



А. А. Козлов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы экономики и менеджмента» является формирование экономических знаний, необходимых для освоения изучаемых в дальнейшем конкретных экономических дисциплин и выработка навыков экономического мышления как обязательного элемента мировоззрения специалиста с высшим образованием; освоение студентом понятийного аппарата, выработка целостного восприятия системы управления, освоение методов организационного проектирования и организационно-управленческого анализа, изучение приемов и методов управленческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

1. Обеспечить знание студентами основ современной экономики;
2. Рассмотреть принципы принятия людьми экономических решений, взаимодействия людей в экономической жизни, функционирования экономики в целом;
3. Провести детальное ознакомление с основными экономическими проблемами.
4. Передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области управления предприятием, обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач взаимодействия организаций в рыночных условиях, тенденциях развития организационных форм в России и за рубежом.

Профессиональные задачи:

1. Установка критериев и показателей эффективности работы и научно-исследовательской деятельности в составе группы.
2. Участие в организации полевых и лабораторных работ.
3. Участие в планировании и проведении природоохранных мероприятий, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизацией.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы экономики и менеджмента» относится к базовой части блока Б1.Б.24. Предыдущей дисциплиной, является: «Высшая математика».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает: изучение биологических проблем, связанных с выявлением экологических механизмов явлений, лежащих в основе жизненных процессов; исследования механизмов функционирования популяций и сообществ, регуляции и самоорганизации сложных биологических систем; практическое приложение биоэкологии в сфере природопользования, сельского хозяйства, экологии, охраны природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка территориальных биоресурсов.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: исследовательская и научно-производственная деятельность в области сельского хозяйства, экологии и охраны природы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.	- природу и сущность экономических явлений и процессов	- анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы	- современными методами сбора, обработки и анализа экономических явлений и процессов в различных сферах профессиональной деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности.	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности.	навыками использования нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.	Процессы и методы управления	- выбирать и применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств	владеть методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	32								32
В том числе:									
Лекции	10	-	-		-	-	-	-	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	22	-	-		-	-	-	-	22
Семинары (С)	-	-	-		-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76				-				76
В том числе:									
Подготовка к тестированию, зачету	40	-	-		-	-	-	-	40
Подготовка к собеседованию, решению задач, докладу	36	-	-		-	-	-	-	36
Реферат		-	-		-	-	-	-	
Контроль									
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-	-		-	-	-	-	зачет
Общая трудоемкость час	108	-	-		-	-	-	-	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-		-	-	-	-	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	-	-		-	-	-	-	32

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ.	СРС	Всего	Формируемые компетенции
1	Микроэкономика	4	6	30	40	ОК-3, ОК-4
2	Макроэкономика	2	8	22	32	ОК-3
3	Менеджмент	4	8	24	36	ОК-4, ПК-6
		10	22	76	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
Предыдущие дисциплины				
1.	Высшая математика	+	+	+
Последующие дисциплины не предусмотрены				
		+	+	+

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1. Предмет и методологические основы экономической теории. Экономическая теория как наука, предмет и метод науки. Два уровня рыночного хозяйства: микро- и макроэкономика. Функции экономической теории. Позитивная и нормативная экономическая теория. Понятие экономических агентов и их основные виды.	1	ОК-3
2	1	Тема 2. Основы рыночного хозяйства. Рыночный механизм. Товарное производство и предпосылки его возникновения. Товар и его свойства. Три уровня товара и	1	ОК-3 ОК-4

		его жизненный цикл. Правовое регулирование предпринимательской деятельности и форм собственности.		
3	1	Тема 3. Конкуренция и её виды. Конкуренция и её виды: ценовая, маркетинговая и конкуренция качества.	-	ОК-3
4	1	Тема 4. Основы теории спроса и предложения. Спрос. Закон спроса. Неценовые детерминанты спроса. Эластичность спроса по цене и по доходу. Предложение. Закон предложения. Неценовые детерминанты предложения. Эластичность предложения по цене.	1	ОК-3
5	1	Тема 5. Сущность и основные постулаты теории потребительского поведения. Понятие полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности.	1	ОК-3
6	2	Тема 6. Цена, издержки и прибыль фирмы в рыночной экономике. Предприятия, фирмы и их виды. Финансовые показатели деятельности фирмы и принятие решений. Издержки в долгосрочном периоде: производственная функция фирмы и Изокванты.	1	ОК-3
7	2	Тема 7. Макроэкономическое равновесие, его механизм Понятие макроэкономического равновесия. Совокупный спрос и его факторы. Совокупное предложение и его факторы.	1	ОК-3
8	2	Тема 8 . Цикличность экономического роста и развития рыночной экономики. Экономическое развитие и его уровень. Экономический рост, его источники и измерения. Факторы экономического роста. Теории экономического роста.	-	ОК-3
9	3	Тема 9 . Основы менеджмента. Менеджмент как вид деятельности. Внутренняя и внешняя среда организации. Менеджмент как вид деятельности. Потребность и необходимость управления в деятельности человека. Управление и его элементы. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Особенности современного менеджмента.	1	ПК-6
10	3	Тема 10 . Системы менеджмента Стратегическое и текущее планирование в менеджменте: стратегический менеджмент. Планирование как функция менеджмента. Методы и принципы планирования. Мотивация деятельности в менеджменте: мотивация и ее виды. Задачи мотивации.	1	ПК-6
11	3	Тема 11 . Процессы управления Миссия и цели организации: понятие и классификация целей. Понятие миссии, функции миссии. Управленческие решения: понятие и сущность управленческого решения.	1	ПК-6
12	3	Тема 12 . Механизмы менеджмента Средства и методы управления, понятие и классификация. Классификация по содержанию воздействия. Правовые методы управления	1	ПК-6 ОК-4
Итого			10	

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость часы	Формируемые компетенции
-------	----------------------	-------------------------------	-------------------	-------------------------

1	Микроэкономика	Тема 1. Предмет и методологические основы экономической теории. Решение основных экономических проблем. Понятие и виды экономических ресурсов. Ограниченность экономических ресурсов и проблема экономического выбора. Типы и модели экономических систем.	2	ОК-3
2	Микроэкономика	Тема 2. Основы рыночного хозяйства. Рыночный механизм. Сущность, функции и виды рынков. Рыночная экономика и её основные черты.	1	ОК-3 ОК-4
3	Микроэкономика	Тема 3. Конкуренция и её виды. Конкуренция и её виды: ценовая, маркетинговая и конкуренция качества.	2	ОК-3
4	Микроэкономика	Тема 4. Основы теории спроса и предложения Рыночный механизм спроса и предложения. Регулирование цены. Цены пола и потолка.	1	ОК-3
5	Макроэкономика	Тема 5. Сущность и основные постулаты теории потребительского поведения. Понятие полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности.	2	ОК-3
6	Макроэкономика	Тема 6. Цена, издержки и прибыль фирмы в рыночной экономике. Динамика отдачи от масштаба производства и кривая долгосрочных издержек. Неопределенность рынка и процессы диверсификации, концентрации и централизации производства.	2	ОК-3
7	Макроэкономика	Тема 7. Макроэкономическое равновесие, его механизм. Модели AD-AS и IS-LM. Потребление и сбережения: взаимосвязи и различия. Функциональная роль инвестиций. Потребление, сбережения инвестиции и макроэкономическое равновесие. Равновесие на товарном рынке. Стабилизационная политика.	2	ОК-3
8	Макроэкономика	Тема 8 . Цикличность экономического роста и развития рыночной экономики. Циклические колебания экономического роста. Теории экономических циклов. Структурные изменения в экономическом развитии. Отраслевая структура. Структурные кризисы. Воспроизводственная структура.	2	ОК-3
9	Менеджмент	Тема 9 . Основы менеджмента. Менеджмент как вид деятельности. Внутренняя и внешняя среда организации. Менеджмент как вид деятельности: Управление и его элементы. Субъект и объект управления. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Внутренняя и внешняя среда.	2	ПК-6
10	Менеджмент	Тема 10 . Системы менеджмента Стратегическое и текущее планирование в менеджменте: Планирование как функция менеджмента. Методы и принципы планирования. Анализ альтернатив и выбор стратегии (методы SWOT и PEST анализа). Мотивация деятельности в менеджменте (система психологических тестов) Структура управления организацией.	2	ПК-6
11	Менеджмент	Тема 11 . Процессы управления Миссия и цели организации.. Управленческие решения: понятие и сущность управленческого решения. Технология принятия решения: понятие и сущность. Модели принятия решений.	2	ПК-6

12	Менеджмент	Тема 12 . Механизмы менеджмента Средства и методы управления. Методы управления социально-массовыми процессами. Методы управления коллективами и группами. Методы управления внутригрупповыми явлениями и процессами.	2	ПК-6 ОК-4
Итого			22	

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость часы	Формируемые компетенции
1	Микроэкономика	Виды экономических ресурсов. Типы и модели экономических систем.	6	ОК-3
2	Микроэкономика	Три уровня товара и его жизненный цикл. Сущность, функции и виды рынков.	6	ОК-3 ОК-4
3	Микроэкономика	Свободная конкуренция, монополия (монопсония), олигополия (дуополия Курно, сговор, ценовой лидер), монополистическая конкуренция).	6	ОК-3
4	Микроэкономика	Эластичность спроса по цене и по доходу. Предложение. Закон предложения. Эластичность предложения по цене.	6	ОК-3
5	Микроэкономика	Равновесие потребителя в количественной концепции: правило максимизации полезности. «Эффект дохода» и «эффект замещения».	6	ОК-3
6	Макроэкономика	Расширение производства в краткосрочном периоде. Минимизация общих издержек при заданном выпуске. Бухгалтерская и экономическая прибыль.	6	ОК-3
7	Макроэкономика	Кейнсианская модель доходов и расходов. Переход от краткосрочного равновесия к долгосрочному.	8	ОК-3
8	Макроэкономика	Теоретические модели циклического развития рыночной экономики. Государственное регулирование цикличности производства.	8	ОК-3
9	Менеджмент	Исторические предпосылками развития менеджмента. Описание внешней среды конкретной организации.	6	ПК-6
10	Менеджмент	Анализ формирования, распределение полномочий в конкретной . Анализ состояния системы контроля в конкретной организации. Различные теории мотивации. Мотивация труда в современных условиях. Различные системы оплат с точки зрения мотивации.	6	ПК-6
11	Менеджмент	Современные тенденции использования информационных технологий в процессе разработки управленческого решения. Управление по результатам – один из инструментов реализации целей управленческого решения. Особенности разработки управленческих решений в малых предприятиях	6	ПК-6
12	Менеджмент	Социально – психологические методы	6	ПК-6

	управления. Административные методы управления.		ОК-4
Итого		76	

5.7 Примерная тематика курсового проекта - не предусмотрена.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр.	СРС	
ОК-3	+	+	+	Собеседование, эссе, контрольная работа, реферат, тест, решение задач, доклад, зачет
ОК-4	+	+	+	Собеседование, доклад, зачет
ПК-6	+	+	+	Собеседование, реферат, тест, доклад зачёт

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Иохин, В.Я. Экономическая теория: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / В.Я. Иохин. - 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. - 353 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/59277FF2-897D-4404-931B-B25A74A6D92F>
2. Ларионов, И.К. Экономическая теория [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И.К. Ларионов [и др.]. — Электрон. Текстовые данные. - М. : Дашков и К, 2017.- 408 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60476.html>
3. Шимко, П.Д. Экономика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / П.Д. Шимко - 4-е изд.; испр. И доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 461с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/FE91D5B0-87BC-4BC2-B72D-0FA7D2BE7ADD>
4. Шимко, П.Д. Экономика [Текст] : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / П.Д. Шимко. - 4 - изд., испр. И доп. - М. :Юрайт, 2016. - 461 с.
5. Веснин, В. Р. Основы управления [Текст] : учебник для бакалавров / В. Р. Веснин. - М. : Проспект, 2014. - 272 с.
6. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под ред. Ю. В. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 448 с. – ЭБС «ЮРАЙТ» . – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/16FDE0E4-2F5C-42E2-A094-C3CE2AD8A766/menedzhment>

6.2. Дополнительная литература

1. Руднева, А.О. Экономическая теория [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / А.О. Руднева. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 255 с.
2. Бурганов, Р.А. Экономическая теория [Текст]: учебник для студентов, обучающихся по специальностям 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" и 080105 "Финансы и кредит" / Р.А. Бурганов. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 460 с.
3. Маховикова, Г.А. Экономическая теория. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Г.А. Маховикова, Г.М. Гукасян, В.В. Амосова - 4-е изд., пер. И доп. - М.: Юрайт, 2015. – 579 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/594305EC-4C94-4162-985C-DC8C5646DDF0>
4. Экономическая теория. Учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Отв. Ред. Лобачева Е.Н. - 4-е изд., пер. И доп. - М. :Юрайт, 2015. – 539 с. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/2D08C64B-C4E5-4920-8236-01A8A48E826F>
5. Экономическая теория [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Толкачев [и др.] ; под ред. С. А. Толкачева. — 2-е изд., пер. И доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 410 с. – ЭБС «ЮРАЙТ» . – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekonomicheskaya-teoriya-425238>

6. Коротков, Э. М. Менеджмент [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Э. М. Коротков. — 3-е изд., пер. И доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 566 с. — ЭБС «ЮРАЙТ» . — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/619B2074-3B75-447E-AD33-A8FA184ADB1F/menedzhment>

6.3 Периодические издания

1. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. — 1921, октябрь - . — М., 2015 - . — Ежемес. — ISSN 0235-2443. - Предыдущее название: Экономика сельского хозяйства (до 1987 года)
2. Мировая экономика и международные отношения : академическое издание : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители: Российская академия наук (РАН), Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН. — 1957, — М. : Наука, 1957. - Ежемесяч. - ISSN 0131-2227.
3. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. — М., 2015 — Ежемесяч. — ISSN 0042-8736.
4. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс» . — 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». — Двухмес. — ISSN 1028-5857.
5. Экономист : научный журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». — 1924, — М. : Экономист, 2015 — Ежемесяч. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года).

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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 «Юрайт». - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено.

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Методические указания для практических работ по дисциплине «Основы экономики и менеджмента». Направление подготовки: 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2019 – ЭБС РГАТУ.

6.7. Методические указания для проведения самостоятельной работы

Методические указания для практических работ по дисциплине «Основы экономики и менеджмента». Направление подготовки 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2019 – ЭБС РГАТУ.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.
- Практические занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 15 и более рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2 Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий

<p>Учебная аудитория, Кабинет менеджмента и маркетинга, Кабинет документационного обеспечения управления</p>	<p>Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78” Ноутбук Asus M 51 Та Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие</p>
--	---

Для практических занятий

Учебная аудитория, кабинет экономики организации, кабинет экономической теории	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78” Ноутбук Lenovo B 570 e Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POSADA Стенды настенные обучающие
--	---

Для самостоятельной работы

203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге Sereen Media Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
327-1 Компьютерный класс, Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (для самостоятельной работы)	ПК Intel Celeron CPU - 8 шт., имеющие выход в Интернет Экран настенный рулонный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие Классная доска
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 Коммутатор Compex 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
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для 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
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 Коммутатор Compex PS 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 Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге Projecta Professional 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	Количество мест
Экономическая теория	20030400000000000010	без ограничений
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
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений

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

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология  О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: профессор кафедры зоотехнии и биологии

Нефедова С. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии
30 августа 2019 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии

Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с современными представлениями о структурно-функциональной организации клеток и тканей животных и человека.

Задачи освоения дисциплины, освоить:

- новейшие методологические подходы в экспериментальной гистологии;
- новейшие методологические подходы в экспериментальной цитологии;
- закономерности функционирования, устойчивости и динамики клеточных форм.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.25 «Цитология, гистология» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока Б1. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины «Общая биология», «Ботаника», «Зоология».

Последующие дисциплины: «Биохимия», «Методы биологических наук», «Основы экологической экспертизы».

Область профессиональной деятельности

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
1	2	3	4	5
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием	принципы организации, функционирования и происхождения основных тканей животного организма	работать с микроскопом, готовить микропрепараты; проводить наблюдения и практические работы, связанные с	владения методами популяризации знаний в области биологии клетки

	механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		гистологическими исследованиями	
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	принципы организации, функционирования и происхождения основных клеточных органелл; отличительные особенности растительной и животной клетки; основные этапы клеточного цикла; особенности деления соматических и половых клеток; принципы организации, функционирования и происхождения основных тканей животного организма	использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	владения основными понятиями в области биологии клетки; владения системными представлениями об организации клетки и тканей
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	методы выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	владения методами выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	48	48
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48

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	Введение в дисциплину «Биология клетки (цитология и гистология). Учение о клетках и тканях в экологическом аспекте	2	8	-	-	4	14	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
2	Цитология – наука о строении и разнообразии клеточных форм. Функциональные структуры клеток	10	-	-	-	16	26	ОПК-4 ОПК-5
3	Дифференциация клеток. Патология клетки	2	-	-	-	14	16	ОПК-4 ОПК-5
4	Разнообразие клеток и тканей	2	24	-	-	26	52	ОПК-4 ОПК-5

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая биология	+	+	+	+
2	Ботаника	+	+	+	+
3	Зоология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Биохимия	+	+	+	+
2	Методы биологических наук	+	+	+	+
3	Основы экологической экспертизы	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину «Биология клетки (цитология и гистология). Учение о клетках и тканях в экологическом аспекте	Введение в дисциплину «Биология клетки (цитология и гистология). Учение о клетках и тканях в аспекте происхождения, филогенеза, классификации, регенерации и экологических проблем	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
2	Цитология – наука о строении и разнообразии клеточных форм. Функциональные структуры клеток	Ядро - система сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации	2	ОПК-4 ОПК-5
		Цитоплазма как сложно структурированная система клетки	2	ОПК-4 ОПК-5
		Клеточные мембраны. Вакуолярная система клеток		
		Митохондрии и пластиды - системы энергообеспечения клеток	2	ОПК-4 ОПК-5
		Немембранные структуры клетки. Цитоскелет. Клеточный центр. Включения	2	ОПК-4 ОПК-5
		Деление клеток. Клеточный цикл вне деления	2	ОПК-4 ОПК-5
3	Дифференциация клеток. Патология клетки	Дифференциация клеток. Патология клетки	2	ОПК-4 ОПК-5
4	Разнообразие клеток и тканей	Гистология – наука о происхождении, строении и функциях тканей	2	ОПК-4 ОПК-5

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину «Биология клетки (цитология и гистология). Учение о клетках и тканях в	Гистологическая техника (обработка материала от взятия и фиксации до изготовления и окраски срезов)	4	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Методы микроскопирования, фотометрии, количественного и качественного исследования, регистрации результатов	4	ОПК-4 ОПК-5

	экологическом аспекте			
2	Разнообразие клеток и тканей	Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение покровных и железистых эпителиев в связи с особенностями их функций	4	ОПК-4 ОПК-5
		Цитофизиология секреторного процесса в зависимости от типа секреции, методы исследования железистых тканей	2	ОПК-4 ОПК-5
		Ткани внутренней среды - происхождение, классификации. Ретикулярная ткань как основа кроветворных органов. Кровь и лимфа. Кроветворение	6	ОПК-4 ОПК-5
		Морфология и функции клеточных форм соединительных тканей: рыхлой, плотной, со специальными свойствами	4	ОПК-4 ОПК-5
		Скелетные ткани: хрящевые и костные ткани. Виды хрящевой и костной тканей. Остеогистогенез	2	ОПК-4 ОПК-5
		Общая морфофункциональная характеристика мышечной ткани. Происхождение и гистогенез мышечной ткани	4	ОПК-4 ОПК-5
		Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани. Типы нейронов и их строение. Цитохимическая характеристика нейронов. Нейросекреторные клетки	2	ОПК-4 ОПК-5

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину «Биология клетки (цитология и	Цитологическая и гистологическая техника, разнообразие фиксаторов и реактивов для приготовления препаратов	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1

	гистология). Учение о клетках и тканях в экологическом аспекте	Клетка – структурная и функциональная единица живого	2	ОПК-4 ОПК-5
2	Цитология – наука о строении и разнообразии клеточных форм. Функциональные структуры клеток	Ядро - система сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации	4	ОПК-4 ОПК-5
		Цитоплазма как сложно структурированная система клетки	2	ОПК-4 ОПК-5
		Клеточные мембраны. Вакуолярная система клеток	4	ОПК-4 ОПК-5
		Митохондрии и пластиды – системы энергообеспечения клеток	4	ОПК-4 ОПК-5
		Немембранные структуры клетки. Цитоскелет. Клеточный центр. Включения	2	ОПК-4 ОПК-5
3	Дифференциация клеток. Патология клетки	Деление клеток. Клеточный цикл вне деления	4	ОПК-4 ОПК-5
		Патология клетки	6	ОПК-5 ОПК-6
4	Разнообразие клеток и тканей	Онтогенез и регенерация эпителиев	4	ОПК-4 ОПК-5
		Основные закономерности эволюции и гистогенеза крови	4	ОПК-4 ОПК-5
		Строение и функции костной ткани	4	ОПК-4 ОПК-5
		Строение и функции хрящевой ткани	4	ОПК-4 ОПК-5
		Строение и функции мышечной ткани	4	ОПК-4 ОПК-5
		Строение и функции нервной ткани	4	ОПК-4 ОПК-5

5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+	-	-	+	Доклад, тестирование, зачет
ОПК-5	+	+	-	-	+	Доклад, тестирование, зачет
ПК-1	+	+	-	-	+	Зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Нефедова, С. А. Цитология, гистология: тезисы лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 179 с. ЭБС Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).
2. Ленченко, Е. М. Гистология и основы эмбриологии [Электронный ресурс] : Учебное пособие. – М.: Инфра – М, 2015. ЭБС «Znanium.com»

6.2. Дополнительная литература

1. Нефедова, С. А. Гистология [Текст] : Учебное пособие. /С.А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВПО РГАТУ. – Рязань, 2012. – 52 с.
2. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие для академического бакалавриата / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М. : Юрайт, 2014. - ЭБС «ЮРАЙТ»
3. Нефедова, С. А. Цитология, гистология [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 70 с. ЭБС РГАТУ.
4. Нефедова, С. А. Цитология, гистология [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 42 с. ЭБС РГАТУ.

6.3. Периодические издания

1. Современная ветеринарная медицина : науч.-практич. журн. / учредитель Редакция журнала «Современная ветеринарная медицина» (физические лица). – 2010 - . – М., 2015 - . – Двухмесяч. – ISSN 2079-9950.
2. Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Ветеринария». – 1924 - . – М. , 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846.
3. Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель создатель : Издательский дом «Панорама» - 2004, ноябрь - . - М. : ИД «Панорама» ; ЗАО «Сельхозиздат», 2004 - . – Ежемес. – ISSN 2074-6830.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).
2. ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Знаниум» – Режим доступа : <http://znanium.com/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Нефедова, С. А. Цитология, гистология [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 42 с. ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Нефедова, С. А. Цитология, гистология [Электронный ресурс]: Методические указания к самостоятельной работе / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 70 с. ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8

Для самостоятельной работы:
читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – 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
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Факультет:	ветеринарной медицины и биотехнологии
Кафедра:	зоотехнии и биологии
Курс:	3
Семестр:	5
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	5 семестр
Экзамен:	не предусмотрен учебным планом

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: профессор кафедры зоотехнии и биологии

Нефедова С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии

Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: изучение закономерностей онтогенеза многоклеточных животных, а также человека, начиная с гаметогенеза и включая послезародышевое развитие.

Задачи:

– ознакомление с условиями воспроизведения организмов, с основными этапами эмбриогенеза различных представителей хордовых, с причинами аномалий развития, с методами получения и исследования эмбрионального материала;

– формирование у студентов, как будущих специалистов с высшим биолого-экологическим образованием осознанного подхода к здоровому образу жизни как основам создания семьи и рождения здоровых детей.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.26 «Биология размножения и развития» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Необходимый уровень качества подготовки специалиста является системообразующим фактором в динамической системе учебного процесса и предполагает логическую последовательность изучения дисциплин. Для курса «Биология размножения и развития» предшествующими дисциплинами являются «Зоология», «Физиология животных», «Биология человека», «Общая биология», «Цитология, гистология». Последующие дисциплины – «Экология человека», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с эмбриональными объектами в лабораторных условиях; оборудование, необходимое для изучения эмбрионов на разных этапах развития, зародышевых оболочек	проводить сравнительный анализ эмбрионального развития различных таксономических групп животных	применения системных представлений о размножении и развитии животных; исследования эмбриологического материала, микропрепаратов
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	особенности строения и деления половых клеток; особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных; раннее развитие (овуляция яйцеклетки, оплодотворение, дробление, гаструляция, имплантация, нейруляция) человека; периодизацию онтогенеза животных; методы получения эмбриональных объектов	определять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	использования основных понятий в области биологии размножения и развития для работы с эмбриональными объектами

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы		
практические занятия	34	34
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	58
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	58	58
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин 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	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов	2	-	4	-	6	12	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	4	-	6	-	14	24	ОПК-6, ОПК-9
3	Периодизация эмбриогенеза	6	-	10	-	18	34	ОПК-6, ОПК-9
4	Основы сравнительной эмбриологии	2	-	10	-	12	24	ОПК-6, ОПК-9
5	Постэмбриональное развитие	2	-	4	-	6	12	ОПК-6, ОПК-9

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	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Общая биология	+	+	+	+	+
2	Зоология		+		+	
3	Цитология, гистология	+	+			+
4	Биология человека	+	+	+		+
5	Физиология животных			+		+
Последующие дисциплины						
1	Экология человека			+		+
2	Экология животных		+		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов	Современные экспериментальные методы работы с эмбриональными объектами. Бесполое и половое размножение: формы и сущность.	2	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	Прогенез. Гаметогенез. Морфофункциональная характеристика гамет.	2	ОПК-6, ОПК-9
		Оплодотворение: сущность и механизм	2	
3	Этапы эмбриогенеза	Дробление	2	ОПК-6, ОПК-9
		Гастрюляция	2	
		Гисто- и органогенез. Внезародышевые органы	2	
4	Основы сравнительной эмбриологии	Базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития анамний	2	ОПК-6, ОПК-9
		Базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития амниот		
5	Постэмбриональное развитие	Периодизация постэмбрионального развития. Жизненные циклы. Смерть клиническая и биологическая	2	ОПК-6, ОПК-9

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов.	Методы получения и работы с эмбриональными объектами, навыки работы с современной аппаратурой	2	ОПК-6, ОПК-9
		Способы размножения организмов различных систематических групп.	2	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	Прогенез. Гаметогенез.	2	ОПК-6, ОПК-9
		Морфология половых клеток.	2	ОПК-6, ОПК-9
		Оплодотворение	2	ОПК-6, ОПК-9
3	Периодизация эмбриогенеза	Дробление и его закономерности	2	ОПК-6, ОПК-9
		Характеристика и закономерности гастрюляции	2	ОПК-6, ОПК-9
		Гисто- и органогенез	4	ОПК-6, ОПК-9
		Внезародышевые органы	2	

1	2	3	4	5
4	Основы сравнительной эмбриологии	Развитие моллюсков	2	ОПК-6, ОПК-9
		Развитие ланцетника	2	
		Развитие амфибий	2	
		Развитие птиц	2	ОПК-6, ОПК-9
		Развитие млекопитающих	2	
5	Постэмбриональное развитие	Постэмбриональное развитие низших хордовых, ананний и амниот	4	ОПК-6, ОПК-9

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов	Становление эмбриологии как науки (крупные ученые и их вклад)	2	ОПК-6, ОПК-9
		Половой цикл. Гормональный контроль созревания гамет.	4	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	Клонирование – механизм, значение в сельском хозяйстве, медицине	4	ОПК-6, ОПК-9
		Биотехнология и биология размножения и развития. Искусственное осеменение с/х животных, трансплантация эмбрионов, экстракорпоральное оплодотворение	8	ОПК-6, ОПК-9
		Методы получения и исследования эмбрионального материала	2	ОПК-6, ОПК-9
3	Периодизация эмбриогенеза	Зародышевые листки и их дифференцировка	4	ОПК-6, ОПК-9
		Методы диагностики и меры профилактики развития аномалий млекопитающих и человека	8	ОПК-6, ОПК-9
		Влияние внешних и внутренних факторов на развитие эмбриона.	4	ОПК-6, ОПК-9
		Здоровый образ жизни как основа рождения здорового поколения	2	ОПК-6, ОПК-9
4	Основы сравнительной эмбриологии	Филогенез половой системы и других систем органов у позвоночных	6	ОПК-6, ОПК-9
		Особенности эмбрионального развития беспозвоночных и позвоночных животных	6	ОПК-6, ОПК-9
5	Постэмбриональное развитие	Регенерация тканей и органов	2	ОПК-6, ОПК-9
		Продолжительность жизни организмов. Старость и смерть	2	ОПК-6, ОПК-9

		как этапы онтогенеза		
		Эволюционная эмбриология	2	ОПК-6, ОПК-9

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
	лек.	прак.	СРС	
ОПК-6	+	+	+	отчёт по практическому занятию, собеседование, тестирование, зачет
ОПК-9	+	+	+	отчёт по практическому занятию, собеседование, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособ. / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с. – ЭБС «Лань».
2. Данилов, Р. К. Общая и медицинская эмбриология / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. – СПб.: Спецлит, 2003. – 231 с.
3. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. – СПб.: Лань, 2014. – 144 с. – ЭБС «Лань».

6.2. Дополнительная литература

1. Цитология, гистология, эмбриология: Учебник / В.И. Соколов, Е.И. Чумасов. – М.: «КолосС», 2004. – 351 с.
2. Данилов, Р.К. Общая и медицинская эмбриология / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. – СПб.: Спецлит, 2003. – 231 с.
3. Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко. – СПб.: Лань, 2015. – 259 с. – ЭБС «Лань».
4. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2011. – 208 с. – ЭБС «Лань».

6.3. Периодические издания

Экология: науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005-2013 г.г. ISSN 0367-0597.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. Электронная библиотека eLibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Федосова, О. А. Биология размножения и развития: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология / А. И. Новак, О. А. Федосова, Г. Н. Глотова, Т. Г. Иванова, Е. В. Зайцева. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 113 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О. А. Биология размножения и развития: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Практические занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 15 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8

Для самостоятельной работы:

читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – 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
06.03.01 Биология


О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) Биология

Профиль Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1, 2, 3

Семестр 2, 3, 4, 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрены учебным планом

Зачет 2, 3, 4, 5, 6 семестр


Экзамен не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, приказ № 944 от 07.08.2014 г.

Разработчики: доцент кафедры физического воспитания  В.В. Демочкин

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_30_» августа 2019 г., протокол № _1_

Зав. кафедрой физической культуры и спорта  И.В. Федоскина

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.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» Б1.Б.27 относится к вариативной части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)», реализуемые 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. Предшествующие дисциплины: Психология и педагогика, физическая культура и спорт

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

Физическая культура и спорт 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 в 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 дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программой дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	владения методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающим и технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	160		36	34	36	34	20
В том числе:		-	-	-	-	-	-
Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	160		36	34	36	34	20
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
Самостоятельная работа (всего)	168		36	38	36	38	20
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			зачет	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	328		72	72	72	72	40
Зачетные Единицы Трудоемкости							

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 ПР	Самост. работа	Всего час. (без зачета)	
1.	Легкоатлетическая подготовка			64		68	132	ОК – 8
2.	Игровые виды (мини-футбол, волейбол)			54		58	112	ОК - 8
3.	Атлетическая подготовка			36		36	72	ОК – 8
4.	ППФП			6		6	12	ОК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Не предусмотрено

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Физическая культура и спорт	+	+	+	+
2	Психология и педагогика	+	+	+	+
Последующие дисциплины не предусмотрено					

Лекционные занятия не предусмотрены

Лабораторные занятия не предусмотрены

5.3 Практические занятия (семинары)

1 курс 2 семестр

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	4	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке будущих специалистов»	1	ОК-8
2	4	1,2,3	Методическое занятие «Социально-биологические основы физической культуры»	1	ОК-8
3	2	3	Волейбол: элементы приема мяча сверху, снизу. Передача мяча сверху в парах. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
4	2	3	Волейбол: разминка. Техника ведения мяча, подачи снизу, передачи сверху, снизу. Правила игры. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	2	3	Волейбол: элементы техники подачи сверху, снизу. Расстановка. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
6	2	3	Волейбол: прием мяча сверху, снизу, подачи, передачи. Индивидуальные командные действия. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	2	3,	Волейбол: Элементы нападающего удара. Тактика игры. Командные действия. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
8	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
9	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8

10	1	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Ознакомление с практическими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	ОК-8
11	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	ОК-8
12	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Эстафета 4*100 м. Бег 200 м. Тактика бега.	2	ОК-8
13	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
14	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
15	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	ОК-8
16	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
17	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	ОК-8
18	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8

2 курс 3 семестр

№ занятия	№ раздела	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	1,2,3	Вводное занятие, техника безопасности,	2	ОК-8
2	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	ОК-8
3	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Изучение техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений на развитие общей выносливости.	2	ОК-8
5	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	ОК-8
6	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	ОК-8
7	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Обучение упражнениям на повышение подвижности в суставах.	2	ОК-8
8	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
10	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
11	3	1,2, 3	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	ОК-8
12	3	1,2, 3	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
13	3	1,2, 3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
14	3	1,2, 3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних	2	ОК-8

			конечностей, спины. Перекладина, брусья.		
15	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
16	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
17	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
18	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8

2 курс 4 семестр

№ занятия	№ раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	4	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Значение профессионально-прикладной физической культуры в подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	4	1,2,3	Методическое занятие «основные средства и методы самоконтроля на занятиях физической культурой. Средства и методы восстановления в физкультурной практике»	2	ОК-8
3	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
4	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
6	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	2	3	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Учебная игра.	2	ОК-8
8	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
9	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
10	1	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8

11	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8
12	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений направленных на развитие гибкости организма студентов.	2	ОК-8
13	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование техники прыжков в длину с места. Методика выполнения упражнений для развития подвижности в суставах.	2	ОК-8
14	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
15	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.	2	ОК-8
16	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
17	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование физического качества выносливости и гибкости.	2	ОК-8
18	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8

3 курс 5 семестр

№ занятия	№ раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	1,2,3	Вводное занятие, техника безопасности,	2	ОК-8
2	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	ОК-8
3	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Изучение техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений на развитие	2	ОК-8

			общей выносливости.		
5	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	ОК-8
6	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	ОК-8
7	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Обучение упражнениям на повышение подвижности в суставах.	2	ОК-8
8	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
10	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
11	2	1,2	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	ОК-8
12	2	1,2	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
13	2	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
14	2	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
15	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
16	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
17	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
18	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах.	2	ОК-8

3 курс 6 семестр

№ занятия	№ раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	4	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Значение профессионально-прикладной физической культуры в подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	4	1,2,3	Методическое занятие «основные средства и методы самоконтроля на занятиях физической культурой. Средства и методы восстановления в физкультурной практике»	2	ОК-8
3	3	3	Волейбол: совершенствование нападающего удара по зонам. Учебная игра.		ОК-8
4	3	3	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	3	3	Волейбол: совершенствование нападающего удара. Учебная игра.	2	ОК-8
6	3	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	3	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
8	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.	2	ОК-8
9	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
10	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8

5.6 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 «Физического воспитания».

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	
ОК-8			+			Выполнение контрольных нормативов, тестирования, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями))

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. Физическая культура [Электронный ресурс] Учебник для академического бакалавриата 2014. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> - ЭБС «Юрайт
2. Физическая культура студента [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. В.И. Ильинича. - М. : Гардарики, 2005. - 448 с.
3. Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: курс лекций [Текст] / Т.А. Сидоренко – Рязань, РГАТУ. 2014. – 123 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Виленский, М.Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента [Текст]: учебное пособие для бакалавров / Виленский М.Я., Горшков А.Г. – М.: КНОРУС, 2013. – 240 с.
3. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебник / Барчуков И.С. – М.: Кнорус, 2011. – 368 с.
2. Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студента [Текст]: учебное пособие / Бароненко В.А., В.А., Рапопорт Л.А. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009. – 336с.
3. Физическая культура студента и жинь: учебник для студентов высших учебных заведений / под ред. проф. В.И. Ильинича.-М.: Гардарики, 2010.- 336 с. 4 . Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов [Текст]: Годик М.А.. –М.: ЧЕЛОВЕК, 2009, 272 с. 5. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учебное пособие / Холодов Ж.к., Кузнецов В.С.. – М.: Академия, 2009. – 480 с.
6. Ильинич, В.И. Физическая культура студента [Текст]: / Ильинич В.И. – М.: Гардарики, 2005, 436 с.
7. Евсеев, Ю. И. Физическая культура [Текст]: учебное пособие / Евсеев Ю.И. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 444 с.
8. Димова А.Л. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов [Электронный ресурс]: методическое пособие для самостоятельной работы студентов/ Димова А.Л., Чернышева Р.В.— Электрон. текстовые данные.— Смоленск: Маджента, 2004.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9881>.— ЭБС «IPRbooks»

6.3 Периодические издания

1. Научно-методический журнал «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка». URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot/>
Научно-теоретический журнал «Теория и практика физической культуры». URL: <http://www.teoriya.ru/journals/>

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Знаниум». URL: <http://znanium.com/bookread.php?>

2. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. – 2-е изд., перераб. – М. : Альфа- М: ИНФРА-М, 2009. – 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=180800>.
3. Вайнер, Э. Н. Краткий энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: Адаптивная физическая культура / Э. Н. Вайнер, С. А. Кастюнин. – М.: Флинта: Наука, 2003. – 144 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=319935>
4. ЭР ЭБ НБ КФУ. URL: <http://libweb.ksu.ru/ebooks/>
5. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия». URL: <http://www.infosport.ru>
6. Электронные учебники по физической культуре. URL: <http://zolkin.gym5cheb.ru/p22aa1.html>
7. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта. URL: <http://lib.sportedu.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: курс лекций [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: курс лекций [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](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, 2, 3.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для практических занятий

Зал № 1

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Тренажёр для мышц спины		1
«Приседание Геккельшмидта»- тренажёр		1
Тренажёр «верхние талии»		1
Тренажёр для ног универсальный		1
Тренажёр «римский стул»		1
Бицепс-парта тренажёр		1
Тренажёр «сведение рук»		1
Тренажёр многофункциональный блочный		1
Стол для армрестлинга		1
Высокие брусья		1
Палки гимнастические деревянные		10

Зал № 2

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Жим лежа		1
Помост тяжёлоатлетический		1
Штанга для пауэрлифтинга		1
Блок сверху		1
Гриф олимпийский		1
Блок снизу		1
Универсальный (сведение, приведение)		1

Универсальный бедро		1
Тяга вниз		1
Жим сидя		1
Жим ногами сидя		1
Голень в наклоне		1
Голень сидя		1
Бицепс		1
Тяга сидя		1
Т-образная тяга		1
Гипертензия		1
Стойка универсальная		1
Пресс вверх		1
Пресс вниз		1
Жим лежа		1
Комбинированный станок		1
Лавка универсальная		1
Пресс		1
Универсальная скамья		1

Зал № 3

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Сетка ограждающая		1
Судейская вышка		1
Мячи волейбольные		16
Мячи футзальные		16

Стадион

Спортивный комплекс, гимнастические снаряды, прыжковая яма, футбольные ворота, баскетбольные щиты, площадка для пляжного волейбола, футбольное поле, беговая дорожка 100м, беговая дорожка 300 м, трибуны, баскетбольная площадка, кроссовая трасса протяженностью 1000м.

7.3. Перечень информационных технологий

№	Название ПО	Номер лицензии
1	Office 365 для образования	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420
2	WindowsXPprofessional	63508759
3	Opera	Свободно распространяемая
4	Google Chrome	Свободно распространяемая
5	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемая

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся – 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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

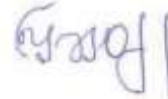
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представления о составе, состоянии и основных процессах, протекающих в отдельных компонентах географической оболочки планеты, а также об их взаимосвязи между собой и с компонентами техносферы.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ геоэкологии;
- ознакомление с особенностями взаимодействий в экосфере;
- ознакомление с основными характеристиками, принципами организации и функциональными взаимосвязями основных оболочек Земли – гидросферы, атмосферы и литосферы;
- изучение основных особенностей техносферы и её влияния на другие глобальные оболочки биоресурсов и природной среды.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.01 Геоэкология относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Науки о Земле», «Общая биология».

Изучение геоэкологии необходимо для освоения дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Экологические проблемы России».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основные теоретические положения геоэкологии, состав, состояние и основные процессы, протекающие в отдельных компонентах географической оболочки;	оперировать понятиями геоэкологии, классифицировать типы геоэкологических систем по качественным и количественным характеристикам,	практического применения современных знаний для разработки методов охраны окружающей среды.
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	закономерности образования и функционирования современной техносферы в составе географической среды	оценивать взаимосвязи основных компонентов географических оболочек и влияние на них техносферы как техноприродной оболочки планеты	практического применения современных знаний для разработки методов и принципов управления природопользованием и охраной окружающей среды
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	приборы и оборудование для оценки метеопараметров, построения климатодиаграмм, для оценки загрязнения среды.	эксплуатировать компьютерного оборудования для построения климатодиаграмм, приборы и оборудование для оценки метеопараметров.	практического применения компьютерного оборудования для построения климатодиаграмм, приборы и оборудование для оценки метеопараметров.

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	60	60
в том числе:	- - - - -	
лекции	30	30
лабораторные работы	30	30
практические занятия	-	-
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	48	48
в том числе:	- - - - -	
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	48	48
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость, час.	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	60	60

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии	2	6	12	20	ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	8	12	12	32	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	12	8	12	32	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
4	Техносфера как среда жизни	8	4	12	24	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Науки о Земле	+	+	+	+
2	Общая биология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+
2	Экологические проблемы России	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час	Формируемые компетенции
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии.	Теоретические и методологические основы геоэкологии.	2	ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	Экосфера Земли как сложная геоэкологическая система.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Основные свойства географической оболочки.	4	
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	Гидросфера и её экологические функции.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Воздушная оболочка Земли.	4	
		Литосфера Земли	4	
4	Техносфера как среда жизни	Геоэкологические системы и их изменение под воздействием человека. Техносфера (метод конкретных ситуаций).	4	ОПК-2, ОПК-10
		Факторы развития техногенеза. Техногенез как экологический фактор развития окружающей среды	4	ОПК-2, ОПК-10

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии.	Теоретические основы геоэкологии. Биосфера и её составляющие Структурные схемы основных объектов геоэкологии.	2	ОПК-2, ОПК-10
		Картографирование как метод геоэкологии. Основные геоэкологические карты	4	ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	Климатодиаграммы. Использование компьютерного оборудования для построения климатодиаграмм	4	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
		Климат, изменение климата. Приборы и оборудование для оценки метеопараметров.	4	ОПК-10, ПК-1
		Опасные явления, Классификация. Активизация опасных явлений в связи с антропогенной деятельностью	4	ОПК-2, ОПК-10
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	Геосферы Земли.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Ландшафтно-экологическая структура территории. Основные ландшафтно-экологические зоны Земли и их современное состояние	4	ОПК-2, ОПК-10
4	Техносфера как среда жизни	Техносфера и биосфера. Взаимосвязь и взаимовлияние. Загрязнение среды. Приборы для оценки загрязнения среды	4	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1

5.5. Практические занятия– не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии	Типы вещества по Вернадскому	12	ОПК-2, ОПК-10
		Закон географической зональности		ОПК-2, ОПК-10
		Работа с терминологией и решение задач		ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	Модель ноосферы как сферы жизни.	12	ОПК-2, ОПК-10; ПК-1
		. Приборы и оборудование для оценки метеопараметров		ОПК-2, ОПК-10
		Круговорот отдельных химических элементов		ОПК-2, ОПК-10
		Многообразие понятий «среда».		ОПК-2, ОПК-10
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	Континентальный и морской климат. Сходство и различие	12	ОПК-2, ОПК-10
		Экстремальные явления в гидросфере (волнения, штормы, цунами)		ОПК-2, ОПК-10
		Болота. Сущность, классификация болот. Верховые и низинные болота. Географическое расположение болот		ОПК-10

1	2	3	4	5
		Местные ветра. Типы местных ветров		ОПК-10
		Построение климатограмм		ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
		Вулкан, строение вулкана		ОПК-2, ОПК-10
		Специфические криогенные процессы		ОПК-10
4	Техносфера как среда жизни	Принципы градации антропогенного воздействия по глубине воздействия	12	ОПК-10
		Приборы и оборудование оценки качества среды		ПК-1
		Работа с терминологией и решение задач		ОПК-2, ОПК-10

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОПК-2	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе, публичное выступление (доклад), тестирование, вопросы к зачету
ОПК-10	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе, тестирование, вопросы к зачету
ПК-1	-	+	+	Отчёт по самостоятельной работе, публичное выступление (доклад), тестирование, вопросы к зачету

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Милютин, А. Г. Экология. Основы геоэкологии [Текст] / А.Г. Милютин, Н. К. Андросов, И. С. Калилин. – М.: издательство Юрайт, 2015. – 541 с.– 8 экз.

6.2. Дополнительная литература

1. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование. [Текст] / Н. Г. Комарова. – М.: Академия, 2007. - 192 с.– 6 экз.

2. Романова, Э.П. Глобальные геоэкологические проблемы [Электронный ресурс] / Э.П. Романова – М.: Юрайт, 2018. — 170 с. – ЭБС «Юрайт».

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bibl.rgatu.ru/web> [Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;

2. <https://biblio-online.ru/> [Электронный ресурс] – Электронная библиотечная система «Юрайт»;

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Геоэкология» [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2019.– 45 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Геоэкология» [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2019.– 45 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология  О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 4

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 4 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики: профессор кафедры зоотехнии и биологии



Нефедова С. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических научных познаний и практических навыков, необходимых исследователю-биоэкологу, расширение научного кругозора, выработка способности к постановке и проведению эксперимента, анализу и критическому пониманию достижений современной науки.

Задачи освоения дисциплины:

- дать цельное представление о науке как о системе знаний и орудии познания;
- рассмотреть уровни методологии и определить их место и значение в научном познании;
- понять суть общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии и экологии;
- ознакомиться с задачами планирования и организации научно-исследовательской работы;
- ознакомиться с основными правилами работы с научной литературой и подготовки материалов к печати, в т. ч. оформления курсовых и дипломных работ.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 (Б1.В.02). Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Общая биология», «Введение в биотехнологию», «Цитология, гистология». Последующие дисциплины: «Микробиология, вирусология», «Биохимия», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы прикладного природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	главные сведения о строении и функции всех систем человека	использовать принципы биологического подхода к оценке процессов жизнедеятельности человека	навыками микроскопического исследования
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически оценивать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	иметь представление о наиболее существенных структурно-функциональных изменениях, происходящих в организме человека при типичных патологических изменениях	проводить антропологические измерения	проведения инструментальных измерений, функциональных проб и физиологических тестов

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия (всего)	48	48
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48

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	курсово-й п/р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	4	4	-	-	16	24	ОПК-10
2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	4	10	-	-	14	28	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований по биологии и экологии	4	12	-	-	16	32	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	4	6	-	-	14	24	ПК-2

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	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая биология	+	+	+	+
2	Введение в биотехнологию	+	+	+	+
3	Цитология, гистология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Микробиология, вирусология	+	+	+	+
2	Биохимия	+	+	+	+
3	Прикладная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	4	ОПК-10
2	Планирование научно-исследовательской работы в	Планирование научно-исследовательской работы в	4	ПК-2

	биологии и экологии	биологии и экологии		
3	Организация и выполнение научных исследований по биологии и экологии	Организация и выполнение научных исследований по биологии и экологии	4	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	Оформление результатов исследований и их апробация	4	ПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	Исторические вехи развития методологии биологических исследований	2	ОПК-10
		Место дисциплины среди других биологических и экологических дисциплин	2	ПК-2
2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	Изучение направления исследований и выбор актуальной проблемы	2	ПК-2
		Постановка гипотезы. Формулировка цели и задач	2	ПК-2
		Поиск научной литературы. Цитирование	2	ПК-2
		Работа с электронными каталогами статей и диссертаций	2	ПК-2
		Оформление списка литературы	2	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований в биологии и экологии	Инновационные, фундаментальные и научно-практические исследования	2	ПК-2
		Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами	2	ПК-2
		Методы биологических наук	2	ПК-2
		Качественный анализ	4	ПК-2

		результатов исследований		
		Количественный анализ результатов исследований	2	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	Главы работы, их структура и содержание	2	ПК-2
		Правила изложения и стили написания работы	2	ПК-2
		Публикация и апробация научных исследований	2	ПК-2

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	Современное состояние биологической науки	16	ОПК-10
2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	Общенаучные методы исследования природы	6	ПК-2
		Размеры биологических структур и методы их изучения	8	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований в биологии и экологии	Этапы биологического эксперимента	8	ПК-2
		Общие технические правила работы с приборами	8	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	Методы и приемы биологической статистики	14	ПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	+	-	-	+	Собеседование, доклад, тестирование, зачет
ПК-2	+	+	-	-	+	Собеседование, доклад, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

- 1 Методы биологических наук: тезисы лекций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 147 с. ЭБС [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)
- 2 Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие для академического бакалавриата / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. –М. : Юрайт, 2014. ЭБС «Юрайт»

6.2. Дополнительная литература

- 1 Сборник задач и упражнений по генетике [Текст]: Учебно-методическое пособие /Е. С. Иванов, А. А. Коровушкин, С. А. Нефедова и др./ Рязань: Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВПО РГАТУ. – 2012. – 126 с.
- 2 Биология с основами экологии [Текст]: Учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. С. Иванов, Е. А. Шашурина// Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВПО РГАТУ. – Рязань, 2015. – 368 с.

6.1. Основная литература

- 1 Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451558> (дата обращения: 26.10.2020).

6.2. Дополнительная литература

- 1 Кочегурова, Е. А. Теория и методы оптимизации : учебное пособие для вузов / Е. А. Кочегурова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10090-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451213> (дата обращения: 26.10.2020).
- 2 Гришанов, Г. В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия : учебное пособие / Г. В. Гришанов, Ю. Н. Гришанова. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. — 72 с. — ISBN 978-5-9971-0115-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23854.html> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 3 Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451557> (дата обращения: 26.10.2020).
- 4 Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452308> (дата обращения: 26.10.2020)

6.3. Периодические издания

- 1 Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». – 2009 - 2015. – Ежекварт. – ISSN: 2077 -2084
- 2 Достижения науки и техники в АПК [Текст] : теор. и науч.-практич. журнал / Учредитель

Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . - 1987. – М. : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК». – Ежемес. – ISSN 0235-2451.

- 3 Стандарты и качество : науч.-техн. журн. / учредитель : РИА «Стандарты и качество». – 1927 - 2015. – М. : ООО РИА «Стандарты и качество», 2015. – Ежемесяч. – ISSN 0038-9692.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Методы биологических наук [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 36 с. ЭБС [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.6. Методические указания к практическим занятиям не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методы биологических наук [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 30 с. ЭБС [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8

Для самостоятельной работы:

читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15
Сеть интернет		есть

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
---	---------------------------	-----------------

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – 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
06.03.01 Биология *О. А. Федосова*
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОСИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	4
Семестр:	8
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена
Зачёт:	не предусмотрен
Экзамен:	8 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: профессор кафедры зоотехнии и биологии



Нефедова С. А.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: формирование систематизированных знаний в области разнообразия экосистем.

Задачи:

- изучить природные комплексы Земли;
- изучить особо охраняемые территории Земли;
- изучить влияние хозяйственной деятельности на ландшафты;
- ознакомиться с мерами охраны экосистем.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.03 «Экосистемная экология» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Зоология», «Ботаника», «Общая экология».

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для освоения дисциплины «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,
использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	владение базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	классификацию ландшафтов, структуру и уровни биоразнообразия; закономерности и роль биоразнообразия в биосфере; экосистемы Земли	определять причины изменения ландшафтов; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации экосистем	организации биогeoценотических исследований, применения знаний в области разнообразия экосистем
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек - общество - природа»	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их для создания баз экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния среды и биоресурсов для создания баз экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	44	44
в том числе:		
лекции	22	22
лабораторные работы	22	22
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	64	64
в том числе:		
курсовой проект (работа)(самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	64	64
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Контроль	36	36
Общая трудоемкость, час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	44	44

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	Общие понятия об экосистемах	2	2	-	-	16	20	ОПК-3, ПК-8
2	Основные экосистемы Земли	16	16	-	-	36	68	ОПК-3, ПК-8
3	Антропоэкосистемы	4	4	-	-	12	20	ОПК-3, ПК-8

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	Зоология	+	+	+
2	Ботаника	+	+	+
3	Общая экология	+	-	-
Последующие дисциплины				
1	Прикладная экология		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия об экосистемах	1. Общие принципы организации экосистем, эволюция и устойчивость	2	ОПК-3, ПК-8
2	Основные экосистемы Земли	2. Пустыни	2	ОПК-3, ПК-8
		3. Травянистые экосистемы	4	
		4. Лесные экосистемы	4	
		5. Водные экосистемы	6	
3	Антропоэкосистемы	6. Агроценозы. Аквакультура	2	ОПК-3, ПК-8
		7. Урбоэкосистемы	2	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия об экосистемах	Базовые представления о структуре и устойчивости экосистем. Значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Принципы мониторинга и охраны природных экосистем	2	ОПК-3, ПК-8
2	Основные экосистемы Земли	Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов холодных и жарких пустынь	2	ОПК-3, ПК-8
		Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов травянистых экосистем: лугов, степей, полупустынь	4	
		Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов лесных экосистем умеренной и тропической зон	4	
		Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов водных экосистем: пресноводных, морских, глубоководных. Восстановление и охрана биоресурсов	6	
3	Антропоэкосистемы	Характеристика агроценозов: поля, сада, пастбища. Аквакультура: пруды, марикультура. Мониторинг и охраны природной среды при функционировании антропоэкосистем	2	ОПК-3, ПК-8
		Урбоэкосистемы: факторы, адаптации синантропных видов растений и животных	2	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия об экосистемах	Структура и энергетика экосистем	4	ОПК-3
		Тектонические процессы в истории Земли	4	
		Экосистемы палеозоя и мезозоя	4	ОПК-3
		Экосистемы кайнозоя	4	ОПК-3
2	Основные экосистемы Земли	Значение луговых экосистем для природы и деятельности человека	6	ОПК-3
		Суточные и сезонные аспекты экосистем.	6	ОПК-3
		Адаптации сообществ.	6	ОПК-3
		Экологические сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Примеры сукцессий	6	ОПК-3, ПК-8
		Коралловые рифы – уникальные экосистемы высокой продуктивности и высокого разнообразия. Разрушение коралловых рифов в результате деятельности человека	6	ОПК-3
		Специфические экосистемы, развивающиеся на глубине в местах выхода богатых сульфидами термальных вод.	6	ПК-8
3	Антропоэкосистемы	Влияние на природные комплексы освоения территорий для сельскохозяйственного использования, мониторинг и охрана природной среды	4	ОПК-3
		Урбанизация как процесс изменения природных экосистем	4	ПК-8
		Техногенные катастрофы как факторы изменения экосистем, мониторинг и сохранение биоресурсов	4	ПК-8

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
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-3	+	+	+	Устный ответ на лабораторном занятии, экзамене, отчёт по самостоятельной работе
ПК-8	+	+	+	Контрольная работа, компьютерная презентация

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст] / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».
3. Шумлянская, Н. А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».

6.2. Дополнительная литература

1. Антонюк, Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области [Текст] / Э. В. Антонюк, И. М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.
2. Иванчев, В. П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона [Текст] / В. П. Иванчев, В. С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.
3. Красная книга Рязанской области: животные [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 689 с. – 2011. – 626 с.
4. Красная книга Рязанской области: природные комплексы [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 594 с.
5. Панкова, Н. Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.

6.3. Периодические издания

Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
2. Электронная библиотека elibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).
4. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>
5. ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
6. ЭБС «Агрилиб» – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>
7. ЭБС «Знаниум» – Режим доступа : <http://znanium.com/>
8. ЭБС «БиблиоРоссика» – Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/>
9. ЭБС «IPR-books» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Федосова, О.А. Экосистемная экология: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки Биология, профиль – Биоэкология/ О.А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 45 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О.А. Экосистемная экология: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки Биология, профиль – Биоэкология/ О.А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 45 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

• Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 15 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Термостат	ТС-100	1

Для самостоятельной работы:
читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
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 аттестации обучающихся – 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»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А.. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3, 4

Семестр: 6, 7

Курсовая работа: 7 семестр

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: 7 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.


Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - получение теоретических и практических знаний по экологическому проектированию, организации и проведения экологической экспертизы проектных документов на объекты строительства, хозяйственную и иную деятельность, соответствие их экологическим требованиям, законодательным нормативным актам.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить законодательство Российской Федерации, регулирующее проведение экологического проектирования;
- ознакомить с предпосылками и историей возникновения экологического проектирования и экспертизы;
- ознакомить с составом проектной документации, практикой её применения, оценкой воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду экологической паспортизацией предприятий природопользования;
- рассмотреть принципы экологического проектирования и обоснования хозяйственной деятельности в Российской Федерации.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.04 Основы экологического проектирования относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин, «Экологический аудит», «Охрана природы».

Изучение дисциплины необходимо для освоения дисциплин, «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки

компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, использовать правовые нормы исследовательских работ РФ в области охраны природы и природопользования	правовые основы экологического проектирования и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использовать правовые нормы исследовательских работ в области экологического проектирования и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых норм исследовательских работ в области экологического проектирования и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	принципы инженерных изысканий при экологическом проектировании, экологическое обоснование технологий и новых материалов, промышленных и градостроительных объектов, основы проектирования природозащитных и природоохранных объектов	применять принципы инженерных изысканий при экологическом проектировании, экологического обоснования технологий и новых материалов, промышленных и градостроительных объектов, основы проектирования природозащитных и природоохранных объектов, излагать и критически анализировать получаемую информацию	применения принципов инженерных изысканий при экологическом проектировании, экологического обоснования технологий и новых материалов, промышленных и градостроительных объектов, основы проектирования природозащитных и природоохранных объектов для составления научно-технических отчетов, обзоров

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	112	60	52
в том числе:	-	-	-
лекции	56	30	26
лабораторные работы	56	30	26
практические занятия			
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	176	84	92
в том числе:	-	-	-
курсовая работа (самостоятельная работа)	82		82
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	94	84	10
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	324	144	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	9	4	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	102	60	528

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Введение	10	-	10	20	ОПК-13, ПК-2
2	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	12	6	10	28	ОПК-13, ПК-2
3	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	10	18	24	52	ОПК-13, ПК-2
4	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	14	20	20	54	ОПК-13, ПК-2
5	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	10	12	30	52	ОПК-13, ПК-2
6	Написание курсовой работы	-	-	82	82	ОПК-13, ПК-2
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОПК-13, ПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Охрана природы	+	+	+	+	+
2	Экологический аудит		+	+	+	
Последующие дисциплины						
1	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+	+
2	Производственная практика	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	Основные понятия, предмет и история экологического проектирования	4	ОПК-13
		Основы экологической экспертизы и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	6	ОПК-13, ПК-2
2	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	Методологические положения и принципы экологического проектирования	6	ОПК-13, ПК-2
		Основы оценки воздействия на окружающую среду	6	ОПК-13, ПК-2

1	2	3	4	5
3	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	Требования к выполнению инженерных изысканий при строительстве	4	ОПК-13, ПК-2
		Инженерно-экологические изыскания при строительстве	6	ОПК-13
4	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	Экологическое обоснование технологий и новых материалов	4	ОПК-13, ПК-2
		Экологическое обоснование градостроительных проектов	4	ОПК-13, ПК-2
		Экологическое обоснование промышленных объектов.	6	ОПК-13, ПК-2
5	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	Проектирование природоохранных объектов	4	ОПК-13, ПК-2
		Проектирование природозащитных объектов.	6	ОПК-13, ПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	6	ОПК-13, ПК-2
2	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	Анализ природного потенциала загрязнения	4	ПК-2
		Районирование территории по природному потенциалу загрязнения атмосферы	4	ОПК-13, ПК-2
		Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных проектов. Степень экологической опасности загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта.	6	ОПК-13, ПК-2
		Генеральные планы промышленных предприятий. Ситуационный план населённого пункта и промышленного объекта	4	ОПК-13, ПК-2
3	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	Система экологических предпочтений для выбора материалов	4	ОПК-13, ПК-2
		Экологическое обоснование загрязнённости городской среды выбросами автотранспорта и промышленности	4	ОПК-13, ПК-2
		Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии (экология продукции и технологии)	4	ОПК-13, ПК-2
		Анализ риска опасных производственных объектов	4	ПК-2
		Экологическое обоснование лицензий на природопользование	4	ОПК-13
4	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	Проектирование санитарно-защитной зоны предприятий и станций водоочистки городских стоков	4	ОПК-13, ПК-2
		Проектирование полигонов твёрдых бытовых отходов	4	ОПК-13, ПК-2
		Проектирование особо охраняемых природных территорий и экологических каркасов городов	4	ОПК-13, ПК-2

5.5. Практические занятия (семинары) не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	Сталинский план коренного преобразования природы	10	ОПК-13,
		Законы и законодательные акты Минприроды Рязанской области в области экологической экспертизы		ОПК-13, ПК-2
		Объекты экологической экспертизы и ОВОС		ОПК-13, ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
2	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	СНиП 11-05-95, СНиП 11-02-96, ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	10	ОПК-13, ПК-2
		Социальные и хозяйственные цели охраны природы. Адаптивные и конструктивные стратегии природопользования		ОПК-13
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
3	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	Виды инженерных изысканий: инженерно-топографические, инженерно-геофизические, инженерно-гидрологические, инженерно-метеорологические, инженерно-экологические, почвенно-геоботанические, археологические, землеустроительные и кадастровые работы	24	ОПК-13
		Прочностные, деформационные и механические характеристики грунтов		ПК-2
		Сущность геологических и инженерно-геологических процессов. Опасные геологические процессы.		ПК-2
		Определение ПЗА с помощью физико-статистического метода оценки влияния метеорологических условий на состояние атмосферы		ОПК-13, ПК-2
		Карты прогнозирования экологического состояния территории.		ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
4	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	Декларация промышленной безопасности	20	ОПК-13
		Экологически чистые строительные материалы. Составление информационной карточки экологического выбора строительного материала		ОПК-13
		Расчет установок солнечного горячего водоснабжения зданий		ОПК-13

1	2	3	4	5
		Функциональное зонирование территории города с использованием картографического материала.		ОПК-13, ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
5	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	Критерий эколого-токсикологического состояния.	30	ОПК-13
		Геофизические и геохимические аномалии в городской среде		ПК-2
		Панъевропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия		ОПК-13
		Зонирование и функциональное назначение территорий ООПТ.		ОПК-13, ПК-2
		Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории		ОПК-13, ПК-2
		Проектирование наземного локального геоэкологического объекта. Его актуальность и результаты (ситуационная задача)		ОПК-13, ПК-2
		Методы промышленной переработки ТБО,		ОПК-13
		Расчёт вместимости полигона ТБО		ОПК-13, ПК-2
		Объекты экологической реабилитации		ОПК-13, ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
6	Написание курсовой работы		82	ОПК-13, ПК-2
Подготовка к экзамену			36	ОПК-13, ПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых работ

1. Проект очистных сооружений для обезвреживания сточных вод нефтеперерабатывающего завода.
2. Проектирование особо охраняемых природных территорий.
3. Проект реконструкции городского парка.
4. Экологическое проектирование водоохраных зон.
5. Проект лечебно-оздоровительной зоны.
6. Проект установки для очистки сточных вод.
7. Проект сооружений для защиты окружающей среды от шума.
8. Проект природоохранного объекта- полигона ТБО.
9. Проектирование санитарно-защитной зоны.
10. Экологическое обоснование проекта полигона промышленных отходов.
11. Проектирование гелиоустановок для использования в частном секторе.
12. Проект очистных сооружений для жидких бытовых отходов.
13. Проект восстановления водных объектов.
14. Проект сооружений альтернативной энергетики.
15. Проектирование сооружений для очистки выбросов промышленных предприятий.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОПК-13	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Курсовая работа. Зачет. Экзамен
ПК-2	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Курсовая работа. Зачет. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Уливанова, Г. В. Основы экологического проектирования промышленных объектов Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельных работ [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 79 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web);
2. Основы ландшафтного проектирования и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В.Черняева, В.П.Викторов. – Электрон. текстовые данные.– М.: Московский педагогический государственный университет, 2014.– 220 с.–ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

1. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст] / В. К. Донченко, В. В. Иванова, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев. –М.: Академия, 2013.– 312 с. – 6 экз.
2. Масленникова, И. А. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Масленникова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Издательство Юрайт, 2016. - 328 – ЭБС «Юрайт».
3. Шуравилин, А. В. Агрolandшафтное и экологическое проектирование систем земледелия [Текст]: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлениям 110100 «Агрохимия и агропочвоведение» и 110400 «Агрономия» / А. В. Шуравилин, Ю. А. Мажайский, Н. Н. Бушуев. - Рязань : РГАТУ, 2011. - 220 с.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bibl.rgatu.ru/web>[Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;
2. <http://www.biblio-online.ru/> [Электронный ресурс] – ЭБС «Юрайт»
3. <http://www.iprbookshop.ru/>[Электронный ресурс] – Электронно-библиотечная система «IPR-books».

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Основы экологического проектирования. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельных работ[Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.– 86 с. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрено учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Основы экологического проектирования. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельных работ[Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. –Рязань: – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 86 с. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web> b
2. Основы экологического проектирования. Методические указания по написанию курсовой работы для обучающихся направления подготовки 06.03.01 – Биология [Текст] / сост. Г. В. Уливанова. – –Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.– 66 с. – 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 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале

4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

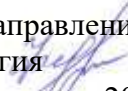
Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений

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
06.03.01 Биология  О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОХИМИЯ И ГЕОФИЗИКА БИОСФЕРЫ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 5 семестр

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик
доцент, кафедры лесного дела, агрохимии и экологии



Хабарова Т.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой лесного дела, агрохимии и экологии _



___Г.Н. Фадькин

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины - дать представления об основах геохимии как науки, изучающей химический состав оболочек Земли и процессы, протекающие в различных геосферах, рассматриваются методы геохимических исследований и вопросы их применения при изучении природных и антропогенных ландшафтов, решении широкого круга экологических проблем, связанных с техногенным загрязнением окружающей среды

Задачи дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- геохимические и геофизические процессы, происходящие в биосфере Земли;
- общепланетарные закономерности взаимодействия живого вещества с окружающей средой;
- глобальные биогеохимические миграционные циклы химических элементов;
- геохимию природных и природно-антропогенных ландшафтов;
- основы эколого-геохимической оценки состояния окружающей среды;
- типы физических и химических загрязнителей, их трансформацию в биосфере;
- методы обнаружения и количественной оценки загрязнений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программе: Дисциплина «Геохимия и геофизика биосферы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части обязательных дисциплин Б1.В.5 «Дисциплины (модули)».

Изучения названного курса предполагает, что студент владеет знаниями дисциплин: «Физика», «Химия» и помогает в освоении дисциплин: «Охрана природы», «Экологические проблемы России».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;	- понимать взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистем; -иметь представление о геохимических основах токсичности химических элементов и о пределах толерантности организмов;	-использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях. -прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	-информацией о химическом составе структурных составляющих биосферы, - базовыми знаниями в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях.
ПК6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методами мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	34	34
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	94	94
В том числе:		
Подготовка к семинарам	10	10
Подготовка рефератов	24	24
Решение задач	6	6
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспектов	18	18
Проработка конспектов лекций	16	16
Подготовка к выполнению практическим занятиям	20	20
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)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	
1	Предмет и методы геохимии биосферы. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	2		6		10	18	ОПК-2; ПК-6
2	Строение состав земных геосфер.	-		8		10	18	
3	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры.	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6
4	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	2		4		12	18	ОПК-2; ПК-6
5	Геохимия агроландшафтов	2		2		12	16	ОПК-2; ПК-6
6	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	2		6		10	18	ОПК-2; ПК-6

7	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6		
8	Гравитация и фигура Земли	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6		
9	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6		
	Всего	16		34		94	144			

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
Предыдущие дисциплины										
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Охрана природы	+	+	+		+	+	+	+	
2	Экологические проблемы России				+		+	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Предмет и методы геохимии биосферы. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	2	ОПК-2;ПК-6
2	2	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры.	2	ОПК-2;ПК-6
3	3	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	2	ОПК-2;ПК-6
4	4	Геохимия агроландшафтов	2	ОПК-2;ПК-6
5	5	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	2	ОПК-2;ПК-6
6	6	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	2	ОПК-2;ПК-6
7	7	Гравитация и фигура Земли	2	ОПК-2;ПК-6
8	8	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	2	ОПК-2;ПК-6

5.5 Лабораторные занятия- не предусмотрены

5.5. Практические занятия

№ п/п	Название разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Предмет и методы геохимии биосферы	Предмет и методы геохимии биосферы	2	ОПК-2; ПК-6

2	Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	Кларки концентрации (КК) и рассеяния (КР).	2	ОПК-2; ПК-6
3	Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	Оценка экологической обстановки территории по геохимическим показателям	2	ОПК-2; ПК-6
4	Строение состав земных геосфер	Физико-химические процессы в почвах.	2	ОПК-2; ПК-6
5	Строение состав земных геосфер	Экологическое последствие антропогенного воздействия на атмосферу	2	ОПК-2; ПК-6
6	Строение состав земных геосфер	Суммарный показатель загрязнения снега. Временной характер загрязнения	2	ОПК-2; ПК-6
7	Строение состав земных геосфер	Суммарный показатель загрязнения почвы (СПЗ).	2	ОПК-2; ПК-6
8	Миграция химических элементов	Технофильность и деструктивная активность элементов.	2	ОПК-2; ПК-6
9	Геохимические барьеры	Коэффициент биологического поглощения.	2	ОПК-2; ПК-6
10	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	Методика расчета выноса биогенных веществ в агроэкосистемах. Реакции экосистем на загрязнение и разрушение. Свойства агроэкосистемы. Расчета выноса биогенных веществ в агроэкосистемах.	4	ОПК-2; ПК-6
11	Геохимия агроландшафтов	Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды.	2	ОПК-2; ПК-6
12	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды.	4	ОПК-2; ПК-6
13	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	Определение уровней радиационного загрязнения.	2	ОПК-2; ПК-6
14	Гравитация и фигура Земли	Решение задач..	2	ОПК-2; ПК-6
15	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	Контроль за количеством радионуклида попавшего внутрь организма. Решение задач..	2	ОПК-2; ПК-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.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Предмет и методы геохимии биосферы. Общая геохимическая организация биосферы	Строение атомов химических элементов	5	ОПК-2; ПК-6
2.	Предмет и методы геохимии биосферы. Общая геохимическая организация биосферы	Биосфера	5	ОПК-2; ПК-6
3.	Строение состав земных геосфер	Земная кора. Гидросфера. Атмосфера	2	ОПК-2; ПК-6
4.	Строение состав земных геосфер	Химический состав атмосферы.	4	ОПК-2; ПК-6
5.	Строение состав земных геосфер	Химический состав гидросферы.	2	ОПК-2; ПК-6
6.	Строение состав земных геосфер	Химический состав литосферы. Геохимия педосферы.	2	ОПК-2; ПК-6
7.	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры	Миграция веществ в биосфере. Трансформация и миграция загрязнителей	5	ОПК-2; ПК-6
8.	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры	Геохимические барьеры	5	ОПК-2; ПК-6
9.	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	Циклы тяжелых металлов	12	ОПК-2; ПК-6
10.	Геохимия агроландшафтов	Химическое загрязнение природных сред. Понятие токсичности и ПДК	12	ОПК-2; ПК-6
11.	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	10	ОПК-2; ПК-6
12.	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	10	ОПК-2; ПК-6
13.	Гравитация и фигура Земли	Фигура Земли. Аномалия силы тяжести. Изостазия.	10	ОПК-2; ПК-6
14.	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли	10	ОПК-2; ПК-6

5.9 Примерные темы курсовых проектов (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	
ОПК-2	+		+		+	Тестирование, семинар, домашние задание, решение задач, проверка конспекта, реферат, экзамен
ПК-6	+	-	+		+	Тестирование, семинар, домашние задание, решение задач, проверка конспекта, реферат, 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:

1. Наумов, Георгий Борисович. Геохимия биосферы [Текст] : учебное пособие для студентов, обуч. по геолог. и эколог. спец. / Наумов, Георгий Борисович. - М. : Академия, 2010. - 384 с. - (Высшее профессиональное образование).

6.2. Дополнительная литература:

1. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуриев Г.Т., Воробьев А.Е., Голик В.И.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Ерёмченко, Ольга Зиновьевна. Учение о биосфере [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Биология" / Ерёмченко, Ольга Зиновьевна. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Академия, 2006. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование).

3. Жариков В.А. Основы физической геохимии [Электронный ресурс]: учебник/ Жариков В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005.— 656 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13063>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Перельман, А. И. Геохимия [Текст] : учеб. пособие для геолог спец. ун-тов / А. И. Перельман. – М. : Высш. школа, 1979. – 423 с.

5. Перельман, А. И. Геохимия ландшафта [Текст] : учеб. пособие для геолог спец. ун-тов / А. И. Перельман. - 2-е изд. перераб и доп. - М. : Высш.школа, 1975. – 341 с.

6. Пучков Л.А. Человек и биосфера. Вхождение в техносферу [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Пучков Л.А., Воробьев А.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2000.— 343 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6703>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7. Рубин, А.Б. Биофизика[Текст]: Уч. (ФГОС) / А.Б.Рубин-М.:КноРус,2016.-190 с..-(Бакалавриат) (П) ISBN:978-5-406-04898-6

8. Торшин, С.П.Биогеохимия радионуклидов[Текст]: Уч. / С.П.Торшин - М.:НИЦ ИНФРА-М,2016-320с.(ВО:Бакалавр.)

9. Химия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Отв. ред. Т. И. Хаханина. – Электрон. текстовые дан. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : ЮРАЙТ, 2015. – ЭБС. «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru>

6.3 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». – 1992, сентябрь - . – М. : Аграрная наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 2072-9081

2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - М. : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2015 - . - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года).

3.Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М. : Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.

4. 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

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

ЭБС «Лань»- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «ZNANIUM.COM»- Режим доступа: <http://znanium.com>

Электронная библиотека РГАТУ (ЭБ РГАТУ). Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

Электронная научная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Информационно-правовые системы:

ИПП «ГАРАНТ.РУ - Режим доступа:<http://www.garant.ru/>

КонсультантПлюс - Режим доступа: [\\app\consultant\cons.exe](http://app\consultant\cons.exe)

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1 Методические указания для выполнения практических работ «Геохимия и геофизика биосферы» / Хабарова Т.В. Рязань, 2019 г

2. Методические указания к самостоятельной работы Задания для самостоятельной работы «Геохимия и геофизика биосферы». / Хабарова Т.В. Рязань, 2019 г

7. 1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории 010 на 20 мест

Практические занятия проводятся в 312, 104 аудитории на 30,32мест

Самостоятельная работа проходит в аудитории 204 аудитории компьютерных классах на 18 рабочих мест

7. 2Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	Проектор NEC Projector NP215G 1024*768	1
Экран н штативе	Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153	1
Ноутбук	AserAS5735Z	1

Для практических занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	Проектор NEC Projector NP215G 1024*768	1
Экран н штативе	Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153	1
Ноутбук	AserAS5735Z	1

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры	DEPO	18
Локальная сеть с выходом в Internet	Есть	

7.3 Перечень информационных технологий

Лицензионные:

Windows 7 Professional, Trassir; Office 365 дляобразованияЕ1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420; Консультант плюс, договор 2674 Дополнительные: DelPro 3.5 SP1 Master CD.

Свободнораспространяемые:

7-Zip, MozillaFirefox, Opera, GoogleChrome, Thunderbird, AdobeAcrobatReader

8. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля, 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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	2
Семестр:	3, 4
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	3 семестр
Экзамен:	4 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики:

Доцент кафедры зоотехнии и биологии

Федосова О.А.

профессор кафедры зоотехнии и биологии



Нефедова С. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у студентов общее представление о фундаментальных аспектах, современных методологических подходах и актуальных проблемах экологии, связи абиотических факторов и биотического компонента экосистемы, разнообразия популяций, сообществ, экосистем, причинах их многообразия, эволюции и пределах устойчивости биосферы.

Задачи:

- сформировать систематизированные знания и умения в области фундаментальной и факториальной экологии, биоценологии и экосистемной экологии;
- научить осознавать место человека в системе органического мира и последствия его взаимодействия с окружающей средой;
- научить научным принципам охраны природы и контроля ее состояния;
- сформировать системное экологическое мышление и аналитический подход к экологическим проблемам;
- научить экологическому мировоззрению и сформировать экологическую культуру, определяющую поведение человека по отношению к окружающему миру и себе как компоненту экосистемы.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.06«Общая экология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока Б1«Дисциплины (модули)».Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных при изучении дисциплин «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Науки о Земле».Изучение дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин как «Прикладная экология», «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,
использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные теории общей экологии, принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем	на основании оценки основных характеристик популяций и биоценозов решать правовые экологические задачи	владеть методикой организации исследовательских экологических работ; владеть основными методами сбора и обработки как общей, так и профессиональной информации
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	выполнения научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	102	48	54
в том числе:			
лекции	34	16	18
лабораторные работы	68	32	36
практические занятия	-	-	
семинары	-	-	
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	150	60	90
в том числе:			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	
расчетно-графические работы	-	-	
реферат	-	-	
другие виды самостоятельной работы	150	60	90
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час	288	108	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	8	3	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	102	48	54

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин 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	Введение	2	4	-	-	10	16	ОПК-10, ПК-1
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	8	16	-	-	26	50	ОПК-10, ПК-1
3	Среды обитания организмов	6	14	-	-	26	46	ОПК-10, ПК-1
4	Экология популяций	4	8	-	-	24	36	ОПК-10
5	Экология сообществ	6	10	-	-	20	36	ОПК-10
6	Экосистемы	4	8	-	-	20	32	ОПК-10
7	Биосфера – глобальная экосистема	4	8	-	-	24	36	ОПК-10
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	36	36	ОПК-10, ПК-1

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	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины								
1	Общая биология	+	+	+	+	+	+	+
2	Ботаника		+	+	+	+	+	+
3	Зоология							
4	Науки о Земле		+	+			+	+
Последующие дисциплины								
5	Прикладная экология				+	+		+
6	Экология и рациональное природопользование	+			+			+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение	1.Общая экология – система научных дисциплин. Взаимодействие организма и среды	2	ОПК-10
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	2.Свет как абиотический фактор	2	ОПК-10
		3.Температурный режим Земли	2	
		4.Влияние влажности на живые организмы	2	
		5.Адаптационные ритмы жизни	2	
3	Среды обитания организмов	6.Водная среда обитания	2	ОПК-10
		7.Почва как среда обитания	2	
		8.Наземно-воздушная среда обитания		
		9.Живой организм как среда обитания	2	
4	Экология популяций	10.Характеристики популяций	2	ОПК-10
		11.Экологические стратегии популяций	2	
5	Экология сообществ	12.Структурабиоценоза	2	ОПК-10
		13.Взаимоотношения в сообществе	4	
6	Экосистемы	14.Структура экосистем	2	ОПК-10
		15.Динамика экосистем	2	
7	Биосфера – глобальная экосистема	16.Биосфера как глобальная экосистема.Ноосфера	2	ОПК-10
		17.Глобальные антропогенные проблемы	2	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	1. Разделы экологии.Научные подходы экологии	2	ОПК-10
		2. Современные методы экологических исследований, аппаратура и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	2	ОПК-10, ПК-1
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	1. Экологические факторы. Функция отклика организма на лимитирующие факторы	2	ОПК-10
		2. Свет как экологический фактор	2	ОПК-10, ПК-1
		3. Температура как экологический фактор	2	ОПК-10, ПК-1
		4. Вода как экологический фактор	2	ОПК-10
		5. Совместное действие абиотических факторов на живые организмы	2	ОПК-10
		6. Природно-климатические зоны Земли	2	ОПК-10
		7. Экобиоморфы	2	ОПК-10

		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1
3	Среды обитания организмов	1. Наземно-воздушная среда	4	ОПК-10, ПК-1
		2. Водная среда обитания организмов	4	ОПК-10
		3. Почвенная среда обитания	2	ОПК-10, ПК-1
		4. Организм как среда обитания	2	ОПК-10, ПК-1
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1
4	Экология популяций	1. Экологические характеристики популяции и методы их оценки. Динамика популяций (решение ситуационных задач)	4	ОПК-10
		2. Возрастной состав популяции. Демографические таблицы и кривые выживания	2	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10
5	Экология сообществ	1. Видовая структура биоценоза. Межвидовые взаимоотношения в биоценозе (решение ситуационных задач)	4	ОПК-10
		2. Биотические факторы. Экологическая ниша	4	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10
6	Экосистемы	1. Оценка первичной продукции фитоценоза	2	ОПК-10
		2. Потоки вещества и энергии в экосистемах	4	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10
7	Биосфера – глобальная экосистема	1. Структура биосферы. Функции живого вещества	4	ОПК-10
		2. Биогеохимические циклы веществ	2	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены программой.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	1. Связь экологии с другими науками	2	ОПК-10
		2. Роль теоретических моделей (гипотез), экспериментов и полевых наблюдений	3	ОПК-10
		3. Естественная история XVIII в.: описание биоразнообразия в рамках таксономии, креационистские представления об «экономии природы» и «природном равновесии»	3	ОПК-10
		4. Становление экологии как самостоятельной науки на рубеже XIX-XX в.	2	ОПК-10
2	Абиотические факторы и адаптации к ним	1. Характеристика солнечного света, температуры, влажности, атмосферных воздействий как абиотических факторов,	4	ОПК-10

	живых организмов	влияющих на живые организмы		
		2. Понятие и классификация биологических ритмов. Биологические часы. Фотопериодизм.	4	ОПК-10
		3. Общий характер действия экологических факторов	3	ОПК-10
		4. Жизненные формы организмов как адаптации к абиотическим факторам	3	ОПК-10
		5. Методы расчета основных показателей климата	3	ОПК-10
		6. Питание как экологический фактор	3	ОПК-10
		7. Влияние огня на живые организмы	3	ОПК-10
		8. Влияние радиации на живые организмы	3	ОПК-10
3	Среды обитания организмов	1. Высокогорья как климатическая зона	10	ОПК-10
		2. Определяющая роль хемосинтеза в термальных водах	8	ОПК-10
		3. Особенности влажных тропических лесов как наземной среды обитания	8	ОПК-10
4	Экология популяций	1. Демография: первые модели роста популяций (Т. Мальтус, П.Ф. Ферхюльст)	6	ОПК-10
		2. Переоткрытие «логистического закона» роста популяций (Р. Перль)	6	ОПК-10
		3. Внедрение экспериментальных методов в экологии (работы Г.Ф. Гаузе). Теория естественного отбора Ч. Дарвина: элементы будущего популяционного подхода	6	ОПК-10
		4. Расчеты популяционных показателей	6	ОПК-10
5	Экология сообществ	1. Классификация биотических факторов. Гомотипические и гетеротипические реакции между организмами. Зоогенные факторы. Фитогенные факторы.	8	ОПК-10
		2. Период интенсивного становления экологии – 1920-1940 гг. Появление экологических обществ и специализированных периодических изданий	8	ОПК-10
		3. Математические модели межпопуляционных взаимодействий (В. Вольтерра, А. Лотка)	4	ОПК-10
6	Экосистемы	1. Элементы будущего экосистемного подхода в лимнологии (Э. Бердж в США, А. Тиннеман в Германии; Л.Л. Россолимо, Г.Г. Винберг, В.С.Ивлев в России)	7	ОПК-10
		2. Введение понятий «экосистема» (А. Тенсли) и «биогеоценоз» (В.Н. Сукачев)	6	ОПК-10
		3. Концепция сукцессии – одна из первых в нарождающейся науке экологии (Г. Каульс, Ф. Клементс)	7	ОПК-10
7	Биосфера – глобальная экосистема	1. Коралловые рифы – уникальные экосистемы высокой продуктивности и высокого разнообразия. Разрушение коралловых рифов в результате деятельности человека	6	ОПК-10
		2. Специфические экосистемы, развивающиеся на глубине в местах выхода богатых сульфидами термальных вод.	4	ОПК-10
		3. Океан как ограниченный источник пищевых	4	ОПК-10

		ресурсов для человека. Рыбный и китобойный промысел. Аквакультура		
		4. Влажные тропические леса – наиболее продуктивные экосистемы	4	ОПК-10
		5. Биосферные законы эволюции биосферы. Учение В. И. Вернадского о ноосфере	6	ОПК-10
8	Подготовка к экзамену		36	ОПК-10, ПК-1

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
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	тестирование, отчёты по лабораторным самостоятельным работам, контрольные работы, зачет, экзамен
ПК-1	+	+	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным работам, контрольные работы, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Шумлянская, Н.А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».

2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».

6.2. Дополнительная литература

1. Дауда, Т. А. Экология животных [Электронный ресурс]: учеб.пособ. / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. – СПб.: Лань, 2015. - 272 с. – ЭБС «Лань».

2. Панкова, Н.Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.

3. Степановских, А.С. Общая экология [Текст] / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 510 с.

4. Чернова, Н.М. Общая экология [Текст]: Учебник для студентов вузов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.

6.3. Периодические издания

Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

3. ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

4. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Федосова, О.А. Общая экология: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ О.А. Федосова, А.И. Новак, Н.В. Жаворонкова, В.А. Мыськова, А.Н. Берестова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 73 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О.А. Общая экология: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ О.А. Федосова, А.И. Новак, Н.В. Жаворонкова, В.А. Мыськова, А.Н. Берестова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГТУ, 2019. – 73 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 15 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Термостат	ТС-100	1

Для самостоятельной работы:
читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – 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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОХРАНА ПРИРОДЫ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

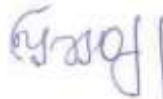
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование базовых представлений об основах охраны живой природы, навыков экологического анализа состояния природной среды и охраны природы, прогноза и оценки антропогенного влияния на компоненты природной среды и экосистему в целом.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить теоретические основы формирования и развития охраны природы;
- рассмотреть правовое, нормативно-методическое обеспечение охраны природы,
- изучить и проанализировать типы виды и последствия антропогенного загрязнения окружающей среды, оценить вероятные последствия антропогенной деятельности;
- изучить виды и методы контроля загрязнений окружающей среды.

Профессиональные задачи:

организационно управленческая деятельность

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.07 Охрана природы относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая экология», «Экологический аудит» «Методы биологических наук». Изучение охраны природы необходимо для освоения дисциплины «Социальная экология», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы охраны природы	использовать основы правовых знаний в области охраны природы и природопользования	практического применения современных подходов и методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности с учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	базовые представления об основах оптимального природопользования и охраны природы,	применять знания основ оптимального природопользования и охраны природы,	применения принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	правовые и нормативные основы в области охраны природы и природопользования	правильно и эффективно применять методы охраны природных ресурсов учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования	практического применения современных подходов и методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности с учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и	основные свойства, виды и формы охраны окружающей среды. Виды антропогенного воздействия на	прогнозировать и оценивать антропогенное влияние на экосистему; планировать с точки	практического применения современных подходов и методов анализа

	биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	окружающую среду. Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране. Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	зрения охраны природы различные производственные мероприятия; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости экосистем	экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности
--	---	--	--	---

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	94	50	44
в том числе:	-	-	-
лекции	30	16	14
лабораторные работы			
практические занятия	64	34	30
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	122	22	100
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	122	22	102
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	252	72	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	2	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	94	50	44

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	8	6	20	34	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	10	32	48	90	ОПК-10; ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране	6	12	28	46	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	6	14	26	46	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих(предшествующих) и обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Методы биологических наук	+	+		+
2	Общая экология	+	+	+	
3	Экологический аудит	+	+		
Последующие дисциплины					
1	Социальная экология	+	+	+	
2	Прикладная экология	+	+	+	+
3	ВКР	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	Предмет и задачи охраны природы (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13
		Основные свойства, виды и формы охраны окружающей среды	2	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13
		Загрязнение окружающей среды. Антропогенные помехи	2	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Антропогенные воздействия на атмосферу. Организация наблюдений и анализа загрязнений воздуха	2	ОПК-10; ПК-6

1	2	3	4	5
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Моделирование процесса распространения примесей в атмосфере	2	ПК-6
		Антропогенные воздействия на водоемы. Организация наблюдений и анализа загрязнений воды.	2	ОПК-10;ПК-6
		Биогенное загрязнение вод и процессы самоочищения водоемов.	2	ОПК-10;ПК-6
		Антропогенные воздействия на литосферу	2	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране	Баланс и миграция загрязняющих веществ в окружающей среде	2	ПК-6
		Экологические последствия глобального загрязнения окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	Процедуры и операции технологического цикла экоаналитического контроля загрязнений окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Средства контроля загрязнений	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	Теоретические основы охраны природы. Современное состояние охраны природы. Перспективы развития.	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Загрязнения окружающей среды. Виды и типы загрязнений. Нормативы качества окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Загрязнения атмосферного воздуха. Типы и виды	2	ОПК-10;ПК-6
		Оценка уровня загрязнения воздуха методом биоиндикации по уровню флуктуирующей асимметрии древесной растительности	2	ОПК-10;ПК-6
		Выбросы. Рассеяние выбросов. Распространение веществ с локальными воздушными потоками	4	ПК-6
		Автотранспорт как основной источник загрязнения городской среды	2	ОПК-10;ПК-6
		Расчёт индекса загрязнения атмосферы	4	ПК-6
		Сточные воды. Классификация сточных вод и процессы самоочищения.	4	ОПК-10;ПК-6
		Оценка качества вод по ИЗВ	4	ПК-6
		Биогенное загрязнение вод и процессы самоочищения	2	ОПК-10;ПК-6
		Загрязнения почвенного покрова	4	ОПК-10;ПК-6
		Шумовое загрязнение городской среды. Автотранспорт как основной источник шума в городе	4	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей	Глобальные техногенные аварии и последствия антропогенной деятельности	4	ОПК-10;ПК-6
		Определение опасности загрязняющих веществ.	4	ОК-4, ОПК-

	среды и меры по ее охране	Последствия загрязнений		10;ОПК-13, ПК-6
		Радиационные аварии и катастрофы. Последствия радиационного загрязнения	4	ОПК-10;ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	Методы эколого-аналитического контроля. Лабораторные методы контроля загрязняющих веществ	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Хроматография. Хроматограммы. Устройство хроматографа	2	ОПК-10;ПК-6
		Фотометрия и спектрофотометрия. Определение оптической плотности. Устройство спектрофотометра.	2	ОПК-10;ПК-6
		Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС). Устройство атомно-абсорбционного спектрометра. Атомизаторы. Типы атомизаторов.	2	ОПК-10;ПК-6
		Электрохимические методы. Полярография. Устройство полярографа.	2	ОПК-10;ПК-6
		Передвижные эколаборатории и дистанционные методы контроля загрязнений.	2	ОПК-10;ПК-6

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	История развития охраны окружающей среды в России в 21 веке.	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Льготы, предоставляемые населению, проживающему в экологически неблагоприятных зонах	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Меры по воспроизводству населения РФ	2	ОПК-13
		Критерии оценки качества продуктов питания	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Виды и типы загрязнений. Поллютанты. Нормативы качества окружающей среды. Стандарты.	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Работа с терминологией и решение задач	6	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Нормативы для классов опасности	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Экзогенные, эндогенные и космические факторы и процессы, действующие в природной среде.	2	ОПК-10;ПК-6
		Основные методы анализа загрязнения атмосферы	2	ОПК-10;ПК-6
		Механизмы попадания примесей в каплю (растворение газа, образование капель на ядрах конденсации).	2	ОПК-10;ПК-6
		Сущность теории размытых образов	2	ОПК-10;ПК-6
		Оценка динамики средних концентраций ЗВ в атмосфере	2	ОПК-10;ПК-6
		Анализ ИЗА в РФ в 21 веке	2	ОПК-10;ПК-6
		Загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом	8	ОПК-10;ПК-6
		Определение количества дымовых газов	2	ОПК-10;ПК-6

		Биологические, физико-химические и органолептические свойства воды	2	ОПК-10;ПК-6
		Методики определения содержания в воде растворенного кислорода, ХПК, БПК, концентрации взвешенных веществ, рН, интенсивности окраски, степени концентрации биогенных элементов	2	ОПК-10;ПК-6
		Интегральные показатели оценки качества воды, учитывающие внешний водообмен водоемов	2	ОПК-10;ПК-6
		Система наблюдений и контроля качества питьевых вод	2	ОПК-10;ПК-6
		Расчет индекса загрязненности вод	2	ОПК-10;ПК-6
		Определение выноса биогенных веществ с сельскохозяйственных угодий	4	ОПК-10;ПК-6
		Биологические, физико-химические и органолептические свойства воды	2	ОПК-10;ПК-6
		Специфические заболевания человека, возникающие из-за эвтрофирования водоемов	2	ОПК-10;ПК-6
		Сущность классификации почв по устойчивости и чувствительности к химическим загрязнениям	2	ОПК-10;ПК-6
		Протекторная (защитная) роль почв	2	ОПК-10;ПК-6
		Работа с терминологией и решение задач	6	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране	Миграция химических загрязняющих веществ в биоценозе	2	ОПК-10;ПК-6
		Деграция нефтепродуктов в водных экосистемах	2	ОПК-10;ПК-6
		Газы, растворенные в воде. Миграция, трансформация и роль в экосистеме	2	ОПК-10;ПК-6
		Радиационные аварии	4	ОПК-10;ПК-6
		Изменение элементов климата в районах с развитой промышленностью	2	ОПК-10;ПК-6
		Последствия использования пестицидов в сельском хозяйстве	2	ОПК-10;ПК-6
		Глобальные последствия антропогенной деятельности	4	ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Миграция химических загрязняющих веществ в биоценозе	2	ОПК-10;ПК-6
		Экологические прогнозы	2	ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Работа с терминологией и решение задач	6	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	ГОСТ 17.2.6.01-86 Отбор проб воздуха, ГОСТ 17.1.5.04-81 Отбор проб воды, Отбор проб крови, мяса и молока	2	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
		Прозрачность воды. Методы определения прозрачности	4	ОПК-10; ПК-6
		Лабораторные методы контроля загрязнения окружающей среды	4	ОПК-10; ПК-6
		Метод меченых атомов, изотопный стехиометрический анализ и нейтронно-активационный метод	2	ОПК-10; ПК-6

	Аэрогамма-спектрометрическая съёмка	2	ПК-6
	Классификация хроматографических методов	2	ОПК-10; ПК-6
	Дистанционные методы мониторинга	2	ОПК-10; ПК-6
	Передвижные эколаборатории	2	ОПК-10; ПК-6
	Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену		36	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОК-4	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен
ОПК-13	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен
ПК-6	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ашихмина, Т. Я. Экологический мониторинг [Текст] / Т. Я. Ашихмина – М.: Академический Проект, 2008. – 312 с. – 10 экз.
2. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – М.: ЮРАЙТ, 2015. – 235 с. – ЭБС ЮРАЙТ.
3. Экология [Электронный ресурс] / под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. – М.: Логос, 2013. – 504 с. – ЭБС «БиблиоРоссика».

6.2. Дополнительная литература

1. Гусева, Т. В. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды [Текст] / Т. В. Гусева. – М.: ФОРУМ, 2010. – 261 с. – 10 экз.
2. Тарасов, В. В. Мониторинг атмосферного воздуха [Текст] / В.В. Тарасов, И. О. Тихонова, Тарасов В., Н. Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 128 с. – 10 экз.
3. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Ларионов Николай Михайлович. - Электрон. текстовые дан. -М. Юрайт, 2015. – 381 с. – ЭБС ЮРАЙТ.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.biblio-online.ru/>[Электронный ресурс] – ЭБС ЮРАЙТ;
2. <http://bibl.rgatu.ru/web>[Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Охрана природы. Методические указания к практическим занятиями самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. –Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.– 87 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Охрана природы. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 87 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

2. Уливанова, Г. В. Методические указания для выполнения микроисследования по теме: «Анализ загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом» для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 – Биология [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 15 с. – 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 15 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Ноутбук	Lenovo	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1
Весы электронные	КД-200	1
Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Центрифуга лаб. мед.с микропроцессором управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1
Микроскопы	МИКМЕД-5У	20

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
-----------------------	-------	-----

Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А.. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В BIOTEХНОЛОГИЮ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

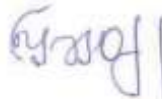
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины сформировать у обучающихся современные представления об уровне научных достижений в области биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии и знакомство с существующими промышленными биотехнологическими процессами различного уровня.

Задачами изучения дисциплины являются:

- дать представления об основных направлениях и перспективах развития биотехнологии;
- рассмотреть современные методы биотехнологии и познакомить обучающихся с возможностями ее применения в фармакологии, медицине, охране природы и в хозяйственных целях.

Профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.08 Введение в биотехнологию относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания в области «Общей биологии» Дисциплина является основой для изучения таких областей знания как «Экологические проблемы региона», «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	основы биотехнологии и биоинженерии	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	применения современных представлений об основах биотехнологических производств
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	приборы и оборудование для исследования биологических агентов, целевых продуктов, биотехнологических методов очистки газо-воздушных выбросов, переработки стоков и деградации ксенобиотиков;	применять свои знания для эксплуатации аппаратуры при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	эксплуатации аппаратуры для исследования биологических агентов микробиологической отрасли промышленности

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	56	56
в том числе:	- - - - -	
лекции	22	22
лабораторные работы		
практические занятия	34	34
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	52	52
в том числе:	- - - - -	
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	52	52
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час.	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	56	56

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Современные проблемы биотехнологии	4	10	10	24	ОПК-11, ПК-1
2	Промышленное биотехнологическое производство	10	10	14	34	ОПК-11, ПК-1
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	2	6	12	20	ОПК-11, ПК-1
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	6	8	16	30	ОПК-11, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая биология	+			+
Последующие дисциплины					
1	Охрана природы		+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+		+
3	Экологические проблемы региона		+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Современные проблемы биотехнологии	Предмет, задачи, методы и направления биотехнологии	2	ОПК-11
		Технологические основы биотехнологических процессов	2	ОПК-11, ПК-1
2	Промышленное биотехнологическое производство	Технология ферментативных процессов, приборы и оборудование	2	ОПК-11, ПК-1
		Биотехнологические процессы в промышленной микробиологии, управление биотехнологическими процессами	2	ОПК-11, ПК-1
		Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья.	2	ОПК-11,

1	2	3	4	5
		Пищевая биотехнология и производство метаболитов, управление биотехнологическими процессами производства продуктов питания	2	ОПК-11, ПК-1
		Биотехнология и сельское хозяйство	2	ОПК-11
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды, управление биотехнологическими процессами охраны природы	2	ОПК-11, ПК-1
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	Генетическая инженерия микроорганизмов, растений и животных	2	ОПК-11
		Основы клеточной инженерии	2	ОПК-11
		Биологические и медицинские нанотехнологии и биоинформатика	2	ОПК-11

5.4. Лабораторные работы – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Современные проблемы биотехнологии	История развития, цель и задачи биотехнологии.	2	ОПК-11
		Цитологические основы наследственности. Объекты биотехнологии Исследование биологических агентов, приборы и оборудование	4	ОПК-11
		Молекулярные основы наследственности	4	ОПК-11
2	Промышленное биотехнологическое производство	Промышленное культивирование микроорганизмов, приборы и оборудование, управление процессом культивирования	2	ОПК-11, ПК-1
		Современные методы исследования целевых продуктов	4	ОПК-11, ПК-1
		Концентрирование и высушивание биопрепаратов	2	ОПК-11, ПК-1
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	Методы переработки отходов сельскохозяйственных производств, управление процессом биотрансформации отходов	2	ОПК-11, ПК-1
		Применение биотехнологических методов для очистки газо-воздушных выбросов и деградации ксенобиотиков, приборы и оборудование, управление процессами очистки	2	ОПК-11, ПК-1
		Биотехнологические методы переработки городских стоков, приборы и оборудование, управление процессом биотрансформации стоков	2	ОПК-11, ПК-1
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	Методы генетической инженерии	4	ОПК-11
		Клеточная инженерия растений	2	ОПК-11
		Трансплантация эмбрионов	2	ОПК-11, ПК-1

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Современные проблемы биотехнологии	Приоритетные направления биотехнологии в РФ. Применение достижений биотехнологии и биоинженерии в агропромышленном производстве.	6	ОПК-11
		Значение биотехнологии в решении проблем медицины и продовольственных проблем.	4	
2	Промышленное биотехнологическое производство	Инженерная энзимология: задачи и возможности.	2	ОПК-11, ПК-1
		Иммобилизованные ферменты и промышленные процессы с их использованием.	4	
		Характеристика продуктов промышленной микробиологии.	4	
		Производство пищевых добавок, управление процессом производства.	2	
		Бактериальное выщелачивание металлов из руд и концентратов.	4	
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	Биологическая (биохимическая) очистка сточных вод	4	ОПК-11, ПК-1
		Биосинтез биоразрушаемых пластиков	4	
		Биодеградация нефтяных загрязнений, управление процессом биотрансформации.	4	
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	Геномика, ее развитие и достижения.	4	ОПК-11
		Управление процессами дифференцировки и морфогенеза. Дифференциальная активность генов и фитогормоны – основа дифференцировки.	4	
		Достижения и перспективы использования генетически-модифицированных растений (ГМР) в продовольственном обеспечении народов мира, в том числе России.	4	
		Концепция генетических основ и эволюции азотфиксирующих симбиотических биосистем.	4	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	прак.	СРС	
ОПК-11	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет.
ПК-1	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Введение в биотехнологию» [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2018. – 88 с
2. Нетрусов, А. И. Введение в биотехнологию [Текст] / А. И. Нетрусов - М.: Академия, 2014. - 288 с..

6.2. Дополнительная литература

1. Федосова, О. А. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Введение в биотехнологию» для студентов направления подготовки 020400.62 – Биология, профиль «Биоэкология» [Текст] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013. – 89 с. – 5 экз.
2. Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии [Текст] : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Биология» / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - М.: Академия, 2005. - 208 с.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bibl.rgatu.ru/web>[Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;
2. <https://e.lanbook.com/> [Электронный ресурс] – ЭБС Лань.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Введение в биотехнологию» [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 88 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Введение в биотехнологию» [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 88 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих места и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные аналитические	HT-120CE	1

Весы электронные	КД-200	1
Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Центрифуга лаб. мед.с микропроцессором управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1
Микроскопы	МИКМЕД-5У	20

Для самостоятельной работы
Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А.. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 8 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

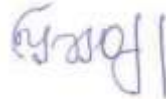
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления об основных принципах математического моделирования в экологии, освоение принципов моделирования в экологии, ознакомление с динамическими моделями экологических процессов, имитационным моделированием в экологии и принципами экологического прогноза.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ моделирования;
- рассмотрение основных моделей биологических систем и природных процессов;
- знакомство с принципами моделирования искусственных нейронных сетей;
- изучение принципов фрактальной геометрии и основных фракталы живой природы.

Профессиональные задачи:

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.09 Моделирование природных процессов относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методы биологических наук», «Системная экология», «Информатика и современные информационные технологии».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	сущность метода математического моделирования природных процессов, классификацию реальных и идеальных моделей, этапы процесса моделирования, применение метода имитационного моделирования для изучения состояния окружающей среды и прогноза ее изменений в будущем	интерпретировать данные биологического эксперимента с помощью основных подходов и методов моделирования, а также использовать данные методы для оценки состояния экосистем	практического применения современных методик моделирования биологических процессов и объектов.
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	методы аналитического и численного моделирования, методы визуализации результатов моделирования, основы фрактальной геометрии биологических систем.	использовать знания современных методов и принципов моделирования и визуализации результатов моделирования для изучения биологических систем	самостоятельного поиска и интерпретации биологической информации с целью построения основных типов моделей для изучения тех или иных прикладных профессиональных задач

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	30	30
в том числе:	- - - - -	- - - - -
лекции	10	10
лабораторные работы		
практические занятия	20	20
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	42	42
в том числе:	- - - - -	- - - - -
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	42	42
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час.	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	30	30

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Теоретические основы моделирования в экологии	2	6	8	16	ОПК-10
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	2	8	8	18	ОПК-10, ПК-8
3	Математические модели в экологии и охране природы	2	2	8	12	ОПК-10, ПК-8
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	2	4	10	16	ОПК-10, ПК-8
5	Фракталы и фрактальные структуры в биологии	2	-	8	10	ОПК-10, ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Системный анализ	+	+		+
2	Математика и математические методы в биологии	+	+		+
3	Методы биологических наук	+	+		
4	Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности			+	
Последующие дисциплины					
1	Математические модели в экологии	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Теоретические основы моделирования в экологии	Теоретические основы моделирования в экологии	2	ОПК-10
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	Теория графов в биоценологии Компьютерное моделирование в экологии	2	ОПК-10, ПК-8
3	Математические модели в экологии и охране	Модели в биоценологии	2	ОПК-10, ПК-8

	природы	Математические модели в природопользовании и охране природы		
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	Моделирование искусственных нейронных сетей	2	ОПК-10, ПК-8
5	Фракталы и фрактальные структуры в биологии	Фрактальная геометрия природы	2	ОПК-10, ПК-8

5.4. Лабораторные занятия– не предусмотрены учебным планом

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы моделирования в экологии	Переход от системы-оригинала к модели	2	ОПК-10
		Верификация модели. Методы верификации	2	ОПК-10
		Временные развертки и фазовые портреты различных взаимоотношений организмов в биоценозе. Типы фазовых портретов динамических систем.	2	ОПК-10
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	Теория графов и ее применение для моделирования биологических систем	2	ОПК-10, ПК-8
		Кластерный анализ и его применение для моделирования биологических систем	2	ОПК-10, ПК-8
		Теория устойчивости биологических систем. Аттракторы. Типы аттракторов. Динамический хаос в биологических системах.	2	ОПК-10, ПК-8
		Жёсткие и мягкие математические модели. Методы оптимизации моделей биологических систем	2	ОПК-10, ПК-8
3	Математические модели в экологии и охране природы	Модель системы «хищник-жертва» как классическая модель биосистемы Моделирование потоков вещества и энергии в биологических системах на примере водных экосистем	2	ОПК-10, ПК-8
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	Нейронные сети и модель искусственного интеллекта. Подходы к изучению искусственного интеллекта.	2	ПК-8
		Основные принципы моделирования нейронных сетей Классификация и категоризация как способы моделирования структурных моделей биологических систем.	2	ОПК-10, ПК-8

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы(детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы моделирования в экологии	Теория оптимального управления. Сущность. Принципы	8	ОПК-10
		Переход от оригинала к модели		
		Построение фазового портрета и временной развертки по динамической таблице		
		Кривые «от мыши до слона»		

2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	Построение матрицы совокупности и дендрограммы с помощью методов кластерного анализа	8	ОПК-10, ПК-8
		Составление матрицы трофической структуры с помощью орграфа.		
3	Математические модели в экологии и охране природы	Моделирование процессов в естественных и искусственных экосистемах	10	ОПК-10, ПК-8
		Моделирование окраски у животных		
		Расчёт баланса азота в водоёме		
		Модели «факела», «ящика», «клубка», конечно-разностные модели. Их использование для прогностических целей		
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	Модели НС живого организма	8	ОПК-10, ПК-8
5	Фракталы и фрактальные структуры в биологии	Сущность и графический вид фракталов (множество Кантора, губка Менгера, примеры Вейерштрасса и Ван дер Вардена, кривая Пеано)	8	ПК-8

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет.
ПК-8	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Моделирование природных процессов. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 64 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Моделирование природных процессов. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 64 с. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.biblio-online.ru/> [Электронный ресурс] – ЭБС ЮРАЙТ;

2. <http://bibl.rgatu.ru/web> [Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

2. Уливанова, Г. В. Моделирование природных процессов. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 64 с. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Уливанова, Г. В. Моделирование природных процессов. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 64 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест или в компьютерном классе на 18 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования	70dac036-3972-4f17-8b2c-	без ограничений

Е1 (преподавательский)	626c8be57420	
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Биоэкология

(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 4 семестр

Экзамен _____ семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944

Разработчики: доцент кафедры бизнес-информатики
и прикладной математики




(подпись)

Черкашина Л.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» августа 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой бизнес-информатики и
прикладной математики
(кафедра)



(подпись)

Шашкова И.Г.
(Ф.И.О.)

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является реализация требований к освоению соответствующих компонентов профессиональных компетенций на основе формирования у студентов системных теоретических знаний, умений и практических навыков применения прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- дать обучающемуся знание инструментария пакетов прикладных программ профессиональной деятельности;
- научить обучающихся грамотно выбирать необходимые пакеты прикладных программ для решения конкретных профессиональных задач;
- сформировать навыки практического использования пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности.

Профессиональные задачи: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчётов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 «Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности» относится к вариативной части дисциплин направления подготовки «Биология», профиль «Биоэкология». Сокращенное наименование дисциплины – Пак. пр. пр. в пр. деат.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими предшествующими дисциплинами: информатика и современные информационные технологии.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: моделирование природных процессов.

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская (осн.);

организационно-управленческая (доп.);

информационно-биологическая (доп.).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

* Компетенции формируются частично

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	принципы работы с электронными библиотечными системами	находить учебную литературу в электронно-библиотечных системах	работы с электронными учебными изданиями в электронно-библиотечных системах
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	основы защиты информации при работе в компьютерных сетях, классификацию пакетов прикладных программ; понятия баз данных, используемых в профессиональной деятельности, их классификацию, понятие программного продукта и классификацию интегрированных пакетов прикладных программ, прикладные программы, используемые в образовательной сфере, принципы работы со справочно-правовыми системами	осуществлять поиск необходимой информации в базах данных сети Интернет, выбирать соответствующий пакет прикладных программ для решения определенного класса задач; создавать базы данных профессиональной предметной области, использовать периферийные устройства ПК для передачи информации и коммуникационные пакеты прикладных программ, проводить расчеты в электронных таблицах и форматировать их	основными приемами защиты информации от несанкционированного доступа, проведения анализа результатов решения поставленной задачи посредством компьютерных программ; работы со справочными информационными системами и базами данных нормативно-правовых документов, передачи информации с помощью коммуникационных пакетов прикладных программ, создания мультимедийных презентаций

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	18	18
лабораторные работы	-	-
практические занятия	18	18
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	36	36
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	36	36
Самостоятельная работа на подготовку к экзамену	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость час	72	72
Зачётные Единицы Трудоёмкости	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 часов (без экзама)	
1	Программное обеспечение	4	-	-	-	14	18	ОК-7 ПК-8
2	Пакеты прикладных программ и их классификация	4	-	6	-	12	22	ОК-7 ПК-8
3	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	10	-	12	-	10	32	ОК-7 ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Информатика и современные информационные технологии	+		
Последующие дисциплины				
1	Моделирование природных процессов	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Программное обеспечение	Тема 1. Программное обеспечение и его роль в автоматизации профессиональной деятельности. Программное обеспечение и его классификация. Системное и прикладное ПО. Режимы работы и функции операционной системы. Система программирования. Система контроля и диагностики. История развития прикладного программного обеспечения. Понятие программного средства и программного продукта.	4	ОК-7 ПК-8

2	Пакеты прикладных программ и их классификация	Тема 2. Классификация пакетов прикладных программ. Понятие пакета прикладных программ. Проблемно-ориентированные пакеты. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ общего назначения. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ. Офисные пакеты прикладных программ. Коммуникационные пакеты прикладных программ. Программные средства мультимедиа. Системы искусственного интеллекта.	4	ОК-7 ПК-8
3	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Тема 3. Создание и обработка баз данных с использованием СУБД MS Access. Создание таблиц и запросов. Работа с запросами. Разработка форм и отчетов. Создание баз данных предметной области. Тема 4. Автоматизация профессиональной деятельности с использованием системы MS Outlook. Навигация в MS Outlook. Организация событий и задач с помощью календаря. Разработка электронной базы данных с использованием контактов, дневника, заметок. Тема 5. Профессиональная деятельность с базами данных информационных справочно-правовых систем. Информационные банки данных СПС «Консультант Плюс». Виды поиска информации в системе: карточка поиска, правовой навигатор, быстрый поиск.	4 4 2	ОК-7 ПК-8

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоёмкость час.	Формируемые компетенции
1	Пакеты прикладных программ и их классификация	Моделирование биологических процессов	6	ОК-7 ПК-8
2	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Создание таблиц в базе данных.	2	ОК-7 ПК-8
		Фильтрация и сортировка данных в базе данных	2	ОК-7 ПК-8
		Формирование запросов к базе данных	2	ОК-7 ПК-8
		Разработка форм и отчетов	2	ОК-7 ПК-8
		Разработка электронной базы данных с использованием контактов, дневника,	2	ОК-7 ПК-8

	заметок в MS Outlook		
	Поиск информации в СПС «Консультант Плюс»	2	ОК-7 ПК-8

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Программное обеспечение	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету	14	ОК-7 ПК-8
2	Пакеты прикладных программ и их классификация	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету	12	ОК-7 ПК-8
3	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету	10	ОК-7 ПК-8

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
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОК-7 ПК-8	+	-	+	-	+	устный опрос, защита практической работы, проверка домашнего задания

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 383 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».

6.2 Дополнительная литература

1. Информатика: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / под ред. В. В. Трофимова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2019. – 917 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 263 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».

3. Информационные технологии: учебник [Электронный ресурс] / под ред. В. В. Трофимова. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 624 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».

6.3 Периодические издания

1. Информатика [Текст]: ежемесячный журнал. – М.: ООО «Издательский дом «Первое сентября». – 12 раз в год. – 2010-2019.

2. Информационные технологии [Текст]: теоретический и прикладной научно-технический

журнал. – М.: Издательство «Новые технологии» – 12 раз в год. – 2010-2019.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНГР [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>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – учебным планом не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Черкашина, Л.В. Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Черкашина, Л.В. Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. 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	Интерактивная доска ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт.

деятельности, кабинет информатики	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 Sereen Media 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 Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК Intel Celeron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LaserJet 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
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 Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 - 1 шт., имеющий выход в Интернет ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге Projecta Professional 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

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»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7, 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 7 семестр

Экзамен: 8 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

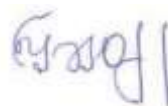
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения: дать комплексные знания по природопользованию и природоохранному обустройству земель;

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основ рационального природопользования;
- рассмотрение методик ресурсо- и энергосбережения, классификаций природных ресурсов и использования альтернативных ресурсов в промышленном производстве и народном хозяйстве;
- изучение основных типов технологий природообустройства;
- знакомство с основными принципами международного сотрудничества в области природопользования и природообустройства.

Профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.11 Экология и рациональное природопользование относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Основы биоэтики», «Геоэкология», «Основы экологического проектирования», «Экологический аудит». Изучение этой дисциплины необходимо для освоения дисциплины «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основы природопользования и природообустройства. Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	применять базовые представления о принципах рационального природопользования и природообустройства	практического применения базовых знаний области природопользования и природообустройства в профессиональной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	правовые и нормативные основы в области рационального природопользования	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в области природопользования	практического применения современных знаний правовых и нормативных основ в области рационального природопользования
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	принципы рационального природопользования и природообустройства. Основные понятия и принципы управления природопользованием.	применять на практике методы управления в сфере природопользования	оценки и использования принципов рационального природопользования для управления в сфере природопользования

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Аудиторные занятия (всего)	82	52	30
в том числе:	-	-	-
лекции	36	26	10
лабораторные работы			
практические занятия	46	26	20
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	62	20	42
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	62	20	42
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	180	72	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	82	52	30

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Основы природопользования	22	34	20	76	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
2	Основы природобустройства	8	8	14	30	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
3	Экономические и правовые механизмы природопользования и природобустройства	4	-	14	18	ОПК-13, ПК-6
4	Международное сотрудничество в области природопользования и природобустройства	2	4	14	20	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену		-	-	36		ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Основы биоэтики	+		+
2	Геоэкология	+	+	
3	Основы экологического проектирования		+	
4	Экологический аудит	+	+	+
Последующие дисциплины				
1.	Прикладная экология	+	+	+
2	ВКР	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Основы природопользования	Ресурсы биосферы и их использование	4	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
		Комплексное использование природных ресурсов	2	
		Минеральные и энергетические ресурсы и их использование	2	
		Комплексное использование и охрана водных ресурсов	2	
		Земельные и почвенные ресурсы	2	
		Биологические ресурсы, их охрана	2	
		Техногенное воздействие на геосистемы. Принципы рационального природопользования	2	

1	2	3	4	5
		Управление природопользованием.	2	
		Инновационное управление ресурсо- и энергосбережением	2	
		Альтернативная энергетика	2	
2	Основы природообустройства	Природно-техногенные комплексы природообустройства	4	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
		Основы мелиорации земель	2	
		Основы рекультивации и природоохранного обустройства земель	2	
3	Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства	Общие принципы экологической регламентации хозяйственной деятельности и оценки качества окружающей среды	2	ОПК-13, ПК-6
		Экономические методы природопользования и охраны окружающей среды	2	
4	Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Основы природопользования	Модели комплексного использования природных ресурсов	2	ОПК-10, ПК-6
		Классификация природных ресурсов	2	ОПК-10
		Комплексное использование природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территории	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
		Минеральные ресурсы Российской Федерации (метод конкретных ситуаций).	4	ОПК-10
		Энергетические ресурсы России.	2	ОПК-10
		Водные ресурсы РФ (метод конкретных ситуаций).	4	ОПК-10
		Водоотведение и водопотребление.	2	ОПК-10
		Земельные ресурсы РФ. Структура земельного фонда (исследовательский метод).	4	ОПК-10
		Лесные и биологические ресурсы страны. Сохранение биоразнообразия.	2	ОПК-10
		Ресурсо- и энергосбережение. Альтернативная энергетика	2	ОПК-10, ПК-6
		Управление природопользованием.	4	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
		Система учёта природных ресурсов в России. Кадастры и реестры природных ресурсов.	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

2	Основы природообустройства	Деградация земель. Методы восстановления деградированных земель (метод конкретных ситуаций)	4	ОПК-10, ПК-6
		Гумус. Баланс гумуса (метод конкретных ситуаций).	2	ОПК-10
		Мелиорация и рекультивация как основа природообустройства	2	ОПК-10, ПК-6
3	Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	Принципы международного сотрудничества в области природопользования и природообустройства	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
		Международные соглашения в области природопользования и охраны окружающей среды	2	ОПК-10, ОПК-13,

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Основы природопользования	Распространение альтернативных видов энергии в России и за рубежом Ресурсная база планеты Природные ресурсы Рязанской области и их охрана Изучить обеспеченность России нефтью, указать основные нефтеносные регионы, запасы и прогнозы использования Земельные ресурсы РФ в 2013-2015 гг. Динамика изменения структуры земельного фонда РФ за 10 лет Гидроэнергетический потенциал страны Нефть, фракции нефти Комплексное использование полимерного сырья Действующие малые ГЭС в РФ. Особенности малых ГЭС. Малые ГЭС как альтернативные источники энергии. Экологоориентированные типы природопользования	20	ОПК-10, ПК-6
2	Основы природообустройства	Баланс гумуса на орошаемых землях Прогнозирование процессов ПТК природообустройства Сущность основных почвенных процессов Меры по восстановлению потенциала деградированных земель. Переувлажненные земли. Сущность. Классификация Химические мероприятия при рекультивации земель Рекультивация и природоохранное обустройство земель	14	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

3	Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства	Сущность, принципы и порядок проведения процедуры ОВОС	14	ОПК-13, ПК-6
		Основные законодательные документы в области природопользования и природообустройства		
4	Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	Движение антиглобалистов. Цели, направления деятельности и средства достижения результатов	14	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
		Международное сотрудничество в области природопользования в 21 веке.		
Подготовка к экзамену			36	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	прак.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчет по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен
ОПК-13	+	+	+	Письменный отчет по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ПК-6	+	+	+	Письменный отчет по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Природообустройство [Электронный ресурс] / Под ред. А. И. Голованова. - М: «Лань», 2015. – 560 с. – ЭБС издательства «Лань».
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – М.: ЮРАЙТ, 2015.– 319 с.– ЭБС ЮРАЙТ.

6.2. Дополнительная литература

1. Емельянов, А. Г. Основы природопользования [Текст] / А. Г. Емельянов. –М.: Академия, 2013. – 256 с. – 5 экз.
2. Федоренко В. Ф., Повышение ресурсоэнергосбережения агропромышленного комплекса [Текст] / В. Ф. Федоренко. – М. ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 284 с. – 6 экз.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.e.lanbook.com [Электронный ресурс] – Издательство «Лань»;
2. <http://www.biblio-online.ru/> [Электронный ресурс] –ЭБС ЮРАЙТ;
3. <http://bibl.rgatu.ru/web> [Электронный ресурс] –Электронная библиотека РГАТУ;

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Экология и рациональное природопользование. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Экология и рациональное природопользование. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса


Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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 06.03.01
Биология  О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ


Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)
Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)
Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная
(очная, заочная)
Курс: 4
Семестр: 7
Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом
Зачёт: 7 семестр
Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань 2019 г.


ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчик доцент кафедры

маркетинга и товароведения _____  Красников А.Г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_30_» ____ августа ____ 2019 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой
маркетинга и товароведения _____ 

В.С. Конкина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Экологический маркетинг» является показать роль маркетинговой деятельности в системе рыночной экономики, изучение основного инструментария маркетинга, методов формирования и анализа маркетинговой информации для принятия управленческих решений, предоставление знаний об основных положениях, принципах, методах и особенностях осуществления экологического маркетинга.

Задачи изучения дисциплины обеспечивают реализацию требований ФГОС ВО по вопросам:

- изучения комплексной деятельности предприятия, действующего на принципах маркетинга с учетом внешней и внутренней среды;
- изучение элементов комплекса маркетинга и управления ими;
- изучение теоретических основ экологического маркетинга.
- применение практических навыков применения маркетинговых методов и приемов на рынке экологических товаров.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.12) подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология и изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская (основная);

организационно-управленческая (дополнительная);

информационно-биологическая (дополнительная).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	- содержание маркетинговой концепции управления; - направления проведения маркетинговых исследований; - основные составляющие комплекса маркетинга;	- использовать основные инструменты и методы маркетинговой деятельности - организовать сбор информации - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию	- владения методами проведения маркетинговых исследований
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	- понятийный и категориальный аппарат в области экологического маркетинга; - особенности применения экологического маркетинга на предприятии.	- решать задачи, связанные с разработкой политики экологического маркетинга на предприятии - использовать в практической деятельности полученные знания об экологическом маркетинге.	- применения экологического маркетинга на предприятии.
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	- основные методы и приемы поиска информации	- излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	- владения рациональными приемами поиска, сбора и хранения информации по вопросам экологического маркетинга

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	40	40
в том числе:		
лекции	14	14
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	68	68
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	68	68
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость час	108	108
Зачётные Единицы Трудоёмкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	40	40

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	курсово-й П/Р	самост. работа	всего час. (без экзамен)	
Раздел 1 Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований								
1	1.1 Теоретические основы маркетинга	1		2		7	10	ОК-3
2	1.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	2		4		6	12	ОПК-10, ОК-3
Раздел 2 Комплекс маркетинга								
3	2.1 Товар и товарная политика предприятия	1		4		7	12	ОК-3
4	2.2 Цена и ценовая политика предприятия	1		2		7	10	ОК-3
5	2.3 Распределение товаров и товародвижение	1		2		7	10	ОК-3
6	2.4 Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	2		2		6	10	ОК-3
Раздел 3 Экологический маркетинг								
7	3.1 Возникновение и сущность экологического маркетинга	2		2		6	10	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
8	3.2 Особенности применения экологического маркетинга на предприятии	2		4		8	14	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
9	3.3 Обоснование направлений развития	1		2		7	10	ОК-3,

	рынка экологических товаров												ПК-2, ОПК-10
10	3.4 Роль государства в развитии экологического маркетинга	1		2			7		10				ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1											
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4		
Предыдущие дисциплины													
Последующие дисциплины													
1.	Основы экономики и менеджмента	+	+	+	+	+	+						

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований	1.1 Теоретические основы маркетинга	1	ОК-3
		1.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	2	ОПК-10, ОК-3
2	Комплекс маркетинга	2.1 Товар и товарная политика предприятия	1	ОК-3
		2.2 Цена и ценовая политика предприятия	1	ОК-3
		2.3 Распределение товаров и товародвижение	1	ОК-3
		2.4 Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	2	ОК-3
3	Экологический маркетинг	3.1 Возникновение и сущность экологического маркетинга	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.2 Особенности применения экологического маркетинга на предприятии.	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.3 Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	1	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.4 Роль государства в развитии экологического маркетинга	1	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований	1.1 Теоретические основы маркетинга	2	ОК-3
		1.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	4	ОПК-10, ОК-3
2	Комплекс маркетинга	2.1 Товар и товарная политика предприятия	4	ОК-3
		2.2 Цена и ценовая политика предприятия	2	ОК-3
		2.3 Распределение товаров и товародвижение	2	ОК-3
		2.4 Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	2	ОК-3
3	Экологический маркетинг	3.1 Возникновение и сущность экологического маркетинга	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.2 Особенности применения экологического маркетинга на предприятии.	4	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.3 Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.4 Роль государства в развитии экологического маркетинга	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Раздел 1 Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований				
1	Теоретические основы маркетинга	<p>Этапы эволюции развития маркетинга, особенности его развития в России. Содержание маркетинговой деятельности на различных этапах развития рыночных отношений.</p> <p>Связь маркетинга с основными научными дисциплинами и областями знаний, требования к моральным и деловым качествам специалистов в области маркетинга.</p> <p>Основные отличия маркетинга промышленных товаров от потребительских. Комплексный подход к управлению маркетингом Особенности маркетинга сельхозпродукции и основных средств производства.</p>	7	ОК-3

2	Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	Методы анализа внешней и внутренней среды организации. Рассмотрение возможности взаимодействия, контроля и управления внешней средой со стороны компании. Содержание системы маркетингового анализа, краткая характеристика применяемых методов в зависимости от постановки решаемой задачи. Маркетинговая информационная система. Методы маркетинговых исследований.	6	ОПК-10, ОК-3
Раздел 2 - Комплекс маркетинга				
3	Товар и товарная политика предприятия	Особенности разработки сбытовой политики в АПК. Торговые марки (товарные знаки и их роль в коммуникационной политике). Упаковка товара и ее роль в товарной политике фирмы. Штриховое кодирование товаров. Виды и системы контроля управления качеством. Бренд. Мотивы создания нового товара. Товарный ассортимент и товарная номенклатура.	7	ОК-3
4	Цена и ценовая политика предприятия	Формирование ценовой политики в АПК. Методы ценообразования. Принципы ценообразования.	7	ОК-3
5	Распределение товаров и товародвижение	Виды посредников в маркетинге. Горизонтальные и вертикальные маркетинговые системы. Конфликты каналов распределения. Особенности формирования товаропроводящей сети в АПК региона.	7	ОК-3
6	Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	Сущность и структура политики продвижения товара на рынок, ее место в комплексе маркетинга фирмы. Взаимосвязь всех звеньев маркетинга - основа единой стратегии и практики рекламной деятельности. Public relations (PR) в коммуникационной политике. Средства стимулирования сбыта (упаковка, сервис, фирменный стиль, его содержание и основная задача), роль персональных продаж Анализ телевизионной рекламы продукции отечественных или зарубежных фирм (в т.ч. сельскохозяйственных и перерабатывающих отраслей АПК) на российском телевидении	6	ОК-3
Раздел 3 Экологический маркетинг				
7	Возникновение и сущность экологического маркетинга	Концепция устойчивого развития как модель гармоничного управления процессами развития общества. Мировые тенденции проникновения	6	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

		экологических аспектов в общественные движения и бизнес. Тенденции развития экологического маркетинга.		
8	Особенности применения экологического маркетинга на предприятии	Гринвошинг – как недобросовестный инструмент экологического маркетинга. Типы потребителей по экологичности поведения. Состояние и тенденции развития экологических потребностей.	8	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
9	Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	Анализ мотивации потребления экологических товаров. Типы товаров по уровню экологичности. Факторы развития экологических потребностей.	7	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
10	Роль государства в развитии экологического маркетинга	Правовое регулирование экологического маркетинга. Экономическое мотивирование экологизации производства.	7	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

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
	лек	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОК -3	+	-	+	-	+	Опрос, практические задания, реферат, тест, зачёт
ПК-2	+	-	+	-	+	Опрос, практические задания, реферат, тест, зачёт
ОПК-10	+	-	+	-	+	Опрос, практические задания, реферат, тест, зачёт

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Синяева, И. М. Маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 495 с. Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/43F94F6D-751E-4C5A-83FB-2DC15CD1AAFE/marketing#page/1>

2. Инновационный маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Карпова [и др.] ; под ред. С. В. Карповой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 457 с. ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/72435A31-C11C-42E1-9E50-0CDE3679FB4B#page/332>

6.2 Дополнительная литература

1. Маркетинг в агропромышленном комплексе : учебник и практикум для академического бакалавриата / под. Ред. Н.В. Акканиной. – М.: Издательство Юрайт, 2018. — 341 с. Режим доступа : <https://biblio-online.ru/viewer/E235B292-B043-4D9F-BF1F-0781FB1A346B/marketing-v-agropromyshlennom-komplekse#page/>

2. Маркетинг. Учебник и практикум [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / под ред. Л. А. Данченко. – М. :Юрайт, 2015. – 486 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».

3. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Карпова [и др.] ; под общ.ред. С. В. Карповой, С. В. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. ЭБС «ЮРАЙТ».

4. Голубков, Е.П. Маркетинг для профессионалов: практический курс [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М. :Юрайт, 2014. – 480 с. – ЭБС «ЮРАЙТ».

5. Нуралиев, С. У. Маркетинг [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Экономика", "Менеджмент", "Торговое дело" (квалификация "бакалавр"). – М. : Дашков и К', 2013. - 362 с. – (Учебные издания для бакалавров).

6. Парамонова, Т.Н. Маркетинг торгового предприятия [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Торговое дело" (квалификация "бакалавр") по профилю "Маркетинг в торговой деятельности" / Парамонова, Татьяна Николаевна, Красюк, Ирина Николаевна, Лукашевич, Владимир Владимирович ; под ред. Т.Н. Парамоновой. – М. : Дашков и К', 2013. – 284 с.

6.3 Периодические издания

1. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.практич. журн. / учредители: Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. – 1921, октябрь - . – М., 1921- . – Ежемес. – ISSN 0235-2443.

2. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.

3. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс» . – 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». – Двухмес. – ISSN 1028-5857.

4. Мировая экономика и международные отношения : академическое издание : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители: Российская академия наук (РАН), Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН. – 1957, январь - . – М. : Наука, 1957. - Ежемесяч. - ISSN 0131-2227.

5. Экономист : научный журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». – 1924, март - . – М. : Экономист, 2015 - . – Ежемесяч. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года).

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

2. ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>

3. КонсультантПлюс – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM»– Режим доступа:<http://znanium.com>

5. ЭБС «Лань»– Режим доступа:<https://e.lanbook.com>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям– не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине Экологический маркетинг для студентов, обучающихся по направлению «Биология» профиль «Биоэкология». 2019 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 рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине Экологический маркетинг для студентов, обучающихся по направлению «Биология» профиль «Биоэкология». 2019 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 100 мест.

Практические занятия проводятся в аудиториях на 30 мест.

Самостоятельная работа проходит в читальном зале и/или в компьютерном классе.

7.2 Перечень специализированного оборудования

Лекционная аудитория, учебный корпус №1, ауд. 3	Мультимедиа-проектор ACERX1161P Настенный экран
Лекционная аудитория, учебный корпус №1, ауд. 2	Мультимедиа-проектор ACERX1161P Настенный экран

Учебная аудитория	Ноутбук Lenovo G450/G550 Проектор Acer ЭкраннатреногеLumien Master View
Читальный зал (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 203б	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
Читальный зал (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 204б	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
Компьютерный класс, Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 327	ПК IntelCeleron CPU - 8 шт., имеющие выход в Интернет Экран настенный рулонный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие Классная доска
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 421	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
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 423	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
Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 424	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
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 425	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

	КоммутаторComprexPS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Сеть интернет
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 428	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
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), учебный корпус №1, ауд. 429	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 ТелевизорTHOMPSON-47 Экран на треноге ProjectaProfessional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие

8. 7.3 Перечень информационных технологий (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 SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
ЭБС «Лань»	Договор №110-2017 от 18.10.2017	без ограничений
ЭБС «ZNANIUM.COM»	Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018	без ограничений
ЭБС «Юрайт»	Договор № 05/ЭБС от 17.05.2018	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»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология



О. А.. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

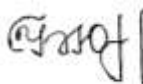
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления об основных принципах, способах и методах системного анализа, основных аспектов применения системного анализа для прогнозирования динамики экосистем при изменении внешних условий и под воздействием человека.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основы системной экологии;
- ознакомление с особенностями сложных систем;
- изучение принципов моделирования и системного анализа биологических систем организменного и надорганизменного уровней иерархии;
- ознакомление с принципами системной инженерии и теории управления сложными системами.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.13 Системная экология относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методы биологических наук», «Общая экология», «Охрана природы».

Изучение системного анализа необходимо для освоения дисциплин «Моделирование природных процессов», «Прикладная экология» «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	способы и методы системного анализа биологической информации	интерпретировать данные биологического эксперимента с помощью основных методов системного анализа	самостоятельной работы с биологическими данными, их структурирования и описания в терминах системной экологии
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	теоретические основы системной экологии, специфику формирования сложных систем. Системные особенности живых систем организменного и надорганизменного уровня. Основы системной инженерии и управления биосистемами.	применять базовые представления об основах системной экологии для профессиональных целей	навыки применения базовых представлений об основах системной экологии для профессиональных целей
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	методы системной экологии, состав, структуру и функциональную среду системы, элементы системного анализа для описания биосистем, принципы управления и оптимизация биосистем	использовать методы системной экологии, принципы управления и оптимизация биосистем для составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт	использования методов системной экологии, принципов управления и оптимизация биосистем для составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	52	52
в том числе:	- - - - -	
лекции	26	26
лабораторные работы	26	26
практические занятия		
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	56	56
в том числе:	- - - - -	
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	56	56
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)	52	52

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Теоретические основы системной экологии.	4	10	14	28	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
2	Сложные системы	4	4	12	20	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	10	6	20	36	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
4	Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами	8	6	10	24	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОК-7, ОПК-10, ПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Методы биологических наук	+	+	+	+
2	Охрана природы	+	+	+	
3	Общая экология	+	+	+	
Последующие дисциплины					
1	Моделирование природных процессов	+	+	+	+
2	Прикладная экология	+	+	+	+
3	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы системной экологии.	Теоретические аспекты системной экологии	2	ОПК-10
		Системный подход в экологии. <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	2	ОК-7, ОПК-10
2	Сложные системы	Анализ сложных систем <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	2	ОК-7, ОПК-10
		Колебания и ритмы в биологических системах. Внутреннее развитие сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	Организм как живая целостная система <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	2	ОК-7, ОПК-10
		Системный анализ надорганизменных типов систем <i>(метод конкретных ситуаций.)</i>	4	ОК-7, ОПК-10
		Глобальные системы Земли. Место человека в глобальной биологической системе	4	ОК-7, ОПК-10
4	Системный анализ, инженерия и управление биосистемами	Вещественные, энергетические и информационные процессы в экосистемах <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	2	ОК-7, ОПК-10
		Управление в биосистемах.	2	ОК-7, ОПК-10
		Системная инженерия	4	ОК-7, ОПК-10

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы системной экологии.	Системная экология. Объекты системной экологии	2	ОПК-10
		Теоретические основы системной экологии.	4	ОПК-10
		Иерархия и развитие систем	2	ОК-7, ОПК-10
		Состав, структура и функциональная среда системы	2	ОПК-10, ПК-2
2	Сложные системы	Классификация систем и основы моделирования в системном анализе	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Контрольная работа по разделам I-II	2	ОК-7, ОПК-10
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	Организм как система <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	2	ОК-7, ОПК-10
		Системный анализ надорганизменных типов систем <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	4	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
4	Системный анализ, инженерия и управление биосистемами	Управление в системе <i>(метод конкретных ситуаций)</i>	4	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Вещественно-информационные потоки в системе	2	ОПК-10, ПК-2

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы(детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Теоретические основы системной экологии.	Критерий. Типизация критериев	2	ОК-7, ОПК-10
		Место системной экологии в комплексе экологических наук (<i>исследовательский метод</i>)	2	ОК-7, ОПК-10
		Теория устойчивости и бифуркации	2	ОК-7, ОПК-10
		Трофодинамическое направление изучения экосистемы	2	ОК-7, ОПК-10
		Моделирование как метод системного анализа	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Работа с терминологией	2	ОК-7, ОПК-10
		Синтез как метод познания	2	ОПК-10
2	Сложные системы	Свойства сложных систем (структурные, функциональные, эволюционные)	2	ОПК-10
		Построение дерева целей(<i>исследовательский метод, метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Качественные и количественные методы прогнозирования сложных систем.	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Проблемы моделирования сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Функциональное и генотипическое разнообразие сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10
		Работа с терминологией	2	ОК-7, ОПК-10
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	Построение блок-схемы экологической ситуации(<i>исследовательский метод, метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Построение контура обратных связей(<i>исследовательский метод, метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Концепция функциональных физиологических систем (П.К. Анохин)	2	ОПК-10
		Теория графов и ее применение в биоценологии	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Дискретно непрерывные модели биологических систем	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		«Мания-структуры» или порочные контуры обратных связей	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Резистентные и упругие биосистемы	2	ОК-7, ОПК-10
		Различные типы физических образований (простой индивид, сложный индивид, колония). Различия между индивидом, особью и живым организмом.	2	ОК-7, ОПК-10
		Работа с терминологией	4	ОК-7, ОПК-10
1	2	3	4	5

4	Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами	Сущность закона сохранения массы применительно к экосистемам, закон минимума диссипации энергии (Л. Онсагер), принцип энергетической проводимости, закон сохранения жизни	2	ОПК-10
		Теория нелинейных необратимых процессов	2	ОК-7
		Теория информации. Информация в биологических системах	2	ОК-7, ОПК-10
		Работа с терминологией	4	ОК-7, ОПК-10
Подготовка к экзамену			36	ОК-7, ОПК-10, ПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОК-7	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Контрольная работа. Тестирование. Экзамен
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Контрольная работа. Тестирование. Экзамен
ПК-2	-	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Контрольная работа. Тестирование. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1. Основная литература

1. Системная экология [Текст] / сост. Г.В. Уливанова. –Рязань: ИРИЦ, 2013. – 307 с. – 17 экз.

2. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата /В.Н.Волкова, А.А.Денисов. - Электрон. текстовые дан. –2-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2015.–462 с.– ЭБС ЮРАЙТ.

6.2. Дополнительная литература

1. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 2 т. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. [Текст] / П. Г. Белов. – М.: Юрайт, 2015 г. – 4 экз.

2. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс]: / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – 343 с. – ЭБС ЮРАЙТ.

3. Хомяков, П. М. Системный анализ: экспресс курс лекций [Текст] / М. П. Хомяков. –М.: изд-во ЛКИ, 2008. – 216 с. – 20 экз.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.biblio-online.ru/>[Электронный ресурс] – ЭБС ЮРАЙТ;

2. <http://bibl.rgatu.ru/web/>[Электронный ресурс] –Электронная библиотека РГАТУ.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Системная экология. Методические указания к лабораторным занятиям самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2019. – 49 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Системная экология. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2019. – 49 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А.. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРАВО, ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3

Семестр 6

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет 6 семестр


Экзамен не предусмотрен

Рязань, 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик доцент кафедры гуманитарных дисциплин Гришко Н.А.
(должность, кафедра)


_____ Гришко Н.А. _____
(подпись) (ФИО)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 30 августа 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Лазуткина Л.Н.

1. Цели дисциплины: Изучить основы экологического права, нормативно-правовые аспекты охраны природы и рационального природопользования.

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);

- Способствовать развитию умения студентов анализировать законодательство и практику его применения путем проектирования, моделирования, имитации правовых ситуаций в играх, тестах.

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

научно-производственная и проектная деятельность: участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов;

организационная и управленческая деятельность: участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

педагогическая деятельность: подготовка и проведение занятий по биологии, экологии, химии в общеобразовательных организациях, экскурсионная, просветительская и кружковая работа;

информационно-биологическая деятельность: работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Право, правовые основы охраны природы и природопользования (Б1.В.14) является дисциплиной вариативной части Блока 1 и относится направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предшествующие дисциплины: История, Философия.

Последующие дисциплины: не предусмотрено.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

–биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

–биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская; научно-производственная и проектная; организационно-управленческая; педагогическая; информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<ul style="list-style-type: none"> - историю развития экологического права; - современное природоохранное законодательство; - права и обязанности граждан по использованию ресурсов природы; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать последствия причиняемого вреда природе; - использовать знания в области природоохранного права в своей профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения экологического контроля; - методами экологического нормирования и стандартизации; - приемами правовой оценки воздействий на природу;
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы по охране природы РФ; - перспективы развития экологического права России; 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными нормативно-правовыми документами; - использовать разнообразные источники информации для получения правовых знаний; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с юридическими справочниками, кодексами, кадастрами.
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	<ul style="list-style-type: none"> - методы правового контроля и регулирования в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды и природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - применять на практике основы правовой науки в сфере биологических и биомедицинских производств мониторинга и охраны природной среды и природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками правового контроля деятельности в организациях биологической и природоохранной направленности.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	40	40
В том числе:	-	-
Лекции	14	14
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	68	68
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	68	68
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)	40	40

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 экзамен)	
1	Предмет, метод, система экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Источники экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Механизм экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
5	Экологическая ответственность	4		4		10	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	2		6		10	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

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
Предшествующие дисциплины							
1.	Философия	+	+				

2	История	+		+		+	
Последующие дисциплины – не предусмотрено							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет, метод, система экологического права	Экологическое право как отрасль права. Окружающая природная среда (ОПС). Экологическая ситуация в Мире, в России. Формы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Причины экологического кризиса и пути его разрешения. Концепция экологической безопасности РФ. Основные принципы и способы охраны окружающей природной среды. Предмет и метод экологического права. Формы проявления экологического права: правовая концепция, нормы экологического права, экологические правоотношения. Система экологического права.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Источники экологического права	Понятие и особенности источников экологического права. Система источников экологического права. Конституционные основы правового регулирования экологических отношений в РФ. Международные договоры, их роль и значение. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, нормативные акты министерств и ведомств как источники экологического права. Классификация и уровни источников экологического права. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие и функции природного объекта. Природные ресурсы, природные комплексы. Земля. Недра. Воды. Леса. Нелесная растительность. Животный мир. Экологические права человека как объект охраны экологического права. Природные объекты. Право собственности на природные ресурсы. Формы права собственности на природные ресурсы. Право природопользования. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование и договорная форма природопользования. Особенности пользования различными природными ресурсами	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Механизм экологического права	Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения. Нормирование качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Кадастры природных ресурсов. Платность природопользования. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический контроль. Понятие, формы, система экологического контроля. Экологический мониторинг. Государственный экологический контроль. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.		
5	Экологическая ответственность	Концепция экологической ответственности. Формы и механизмы экологической ответственности. Структура эколого-правовой ответственности. Состав экологического правонарушения. Классификация экологических правонарушений. Причины экологических правонарушений.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	Экологические преступления и уголовная ответственность. Экологические проступки и административная ответственность. Составы экологических правонарушений в Кодексе административных правонарушений РФ. Разграничение экологического преступления и проступка. Экологические функции правоохранительных органов: прокуратуры, органов внутренних дел, судов общей юрисдикции, арбитражных судов, таможенной службы.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет, метод, система экологического права	Экологическое право как отрасль права. Окружающая природная среда (ОПС). Экологическая ситуация в Мире, в России. Формы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Причины экологического кризиса и пути его разрешения. Концепция экологической безопасности РФ. Основные принципы и способы охраны окружающей природной среды. Предмет и метод экологического права. Формы проявления экологического права: правовая концепция, нормы	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		экологического права, экологические правоотношения. Система экологического права.		
2	Источники экологического права	Понятие и особенности источников экологического права. Система источников экологического права. Конституционные основы правового регулирования экологических отношений в РФ. Международные договоры, их роль и значение. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, нормативные акты министерств и ведомств как источники экологического права. Классификация и уровни источников экологического права. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие и функции природного объекта. Природные ресурсы, природные комплексы. Земля. Недра. Воды. Леса. Нелесная растительность. Животный мир. Экологические права человека как объект охраны экологического права. Природные объекты. Право собственности на природные ресурсы. Формы права собственности на природные ресурсы. Право природопользования. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование и договорная форма природопользования. Особенности пользования различными природными ресурсами	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Механизм экологического права	Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения. Нормирование качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Кадастры природных ресурсов. Платность природопользования. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический контроль. Понятие, формы, система экологического контроля. Экологический мониторинг. Государственный экологический контроль. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Субъекты и	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		объекты экологической экспертизы.		
5	Экологическая ответственность	Концепция экологической ответственности. Формы и механизмы экологической ответственности. Структура эколого-правовой ответственности. Состав экологического правонарушения. Классификация экологических правонарушений. Причины экологических правонарушений.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	Экологические преступления и уголовная ответственность. Экологические проступки и административная ответственность. Составы экологических правонарушений в Кодексе административных правонарушений РФ. Разграничение экологического преступления и проступка. Экологические функции правоохранительных органов: прокуратуры, органов внутренних дел, судов общей юрисдикции, арбитражных судов, таможенной службы.	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

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	Предмет, метод, система экологического права	Экологическое право как отрасль права. Окружающая природная среда (ОПС). Экологическая ситуация в Море, в России. Формы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Причины экологического кризиса и пути его разрешения. Концепция экологической безопасности РФ. Основные принципы и способы охраны окружающей природной среды. Предмет и метод экологического права. Формы проявления экологического права: правовая концепция, нормы экологического права, экологические правоотношения. Система экологического права.	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Источники экологического права	Понятие и особенности источников экологического права. Система источников экологического права. Конституционные основы правового регулирования экологических отношений в РФ. Международные договоры, их роль и значение. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, нормативные акты министерств и ведомств как источники экологического права. Классификация и уровни источников экологического права. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации.	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического	Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие	12	ОК-4, ОПК-

	права	и функции природного объекта. Природные ресурсы, природные комплексы. Земля. Недра. Воды. Леса. Нелесная растительность. Животный мир. Экологические права человека как объект охраны экологического права. Природные объекты. Право собственности на природные ресурсы. Формы права собственности на природные ресурсы. Право природопользования. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование и договорная форма природопользования. Особенности пользования различными природными ресурсами		13, ПК-6
4	Механизм экологического права	Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения. Нормирование качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Кадастры природных ресурсов. Платность природопользования. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический контроль. Понятие, формы, система экологического контроля. Экологический мониторинг. Государственный экологический контроль. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
5	Экологическая ответственность	Концепция экологической ответственности. Формы и механизмы экологической ответственности. Структура эколого-правовой ответственности. Состав экологического правонарушения. Классификация экологических правонарушений. Причины экологических правонарушений.	10	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	Экологические преступления и уголовная ответственность. Экологические проступки и административная ответственность. Составы экологических правонарушений в Кодексе административных правонарушений РФ. Разграничение экологического преступления и проступка. Экологические функции правоохранительных органов: прокуратуры,	10	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		органов внутренних дел, судов общей юрисдикции, арбитражных судов, таможенной службы.		
--	--	---	--	--

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	
ОК- 4	+		+		+	опрос на практических занятиях, зачет
ОПК-13	+		+		+	опрос на практических занятиях, зачет
ПК-6	+		+		+	опрос на практических занятиях, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ. ред. М. Б. Смоленского. - 5-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. - 496 с. - (Учебные издания для бакалавров).
2. Шумилов, Владимир Михайлович. ПРАВОВЕДЕНИЕ [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров / Владимир Михайлович ; Шумилов В.М. - 3-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 423. - (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.C62476DD-5442-48A0-9D92-750E4253063A&type=c_pub

6.2 Дополнительная литература:

1. Шкатулла Владимир Иванович Правоведение : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. - 11-е изд.; стер. - М.: Академия, 2011. - 384 с
2. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим специальностям / Отв. ред. Б.И. Пугинский. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Юрайт ; Высшее образование, 2010. - 462 с. - (Основы наук).
3. Шумилов Владимир Михайлович. Правоведение: учебник для бакалавров. - 2-е изд.; испр. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 423 с.
4. Конституция РФ
5. Гражданский кодекс РФ
6. Трудовой кодекс РФ
7. КоАП
8. Уголовный кодекс РФ

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭБС Юрайт – www.biblio-online.ru

ЭБС IPRbooks – www.iprbookshop.ru

ЭБС РГАТУ – www.bibl.rgatu.ru

6.5 Методические указания для практических занятий

Гришко Н.А. Методические указания по проведению практических занятий дисциплине «Право, правовые основы охраны природы и природопользования». – Рязань. – 2019

6.6 Методические указания

Гришко Н.А. Курс лекций по дисциплине «Право, правовые основы охраны природы и природопользования». – Рязань. – 2019

6.7 Методические указания для самостоятельной работы

Гришко Н.А. Методические указания для самостоятельной работы дисциплине «Право, правовые основы охраны природы и природопользования». – Рязань. – 2019

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 36 и более мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 36 и более мест.

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

7.2 Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMedia Appolo	1
доска магнитно-маркерная	POCADA	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1

Для лабораторных (практических) занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMedia Appolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMedia Appolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

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 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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология  О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

Рязань

2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: профессор кафедры зоотехнии и биологии



Нефедова С. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии
30 августа 2019 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представления о теоретических основах и методах экологии человека и социальных аспектах экологических проблем.

Задачи освоения дисциплины изучить:

- экологические факторы, воздействующие на человека;
- закономерности использования в профессиональной деятельности принципов экологической классификации организмов и общих законов действия факторов среды на организм человека.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.01.01). Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Биология человека», «Биология размножения и развития», «Экологическая физиология», «Цитология, гистология». Последующие дисциплины: «Социальная экология», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	работать с микроскопом, готовить микропрепараты ; проводить наблюдения и практические работы, связанные с гистологическим и исследованиями	владения методами популяризации и знаний в области биологии
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	факторы экологического риска; экологический кризис и пути его преодоления	использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.	владения системными представлениями о взаимодействиях и человеческого организма и окружающей среды

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	12	12
лабораторные работы	24	24
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72	72
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	36	36
самостоятельная работа на подготовку к экзамену	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
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	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека	6	-	-	-	8	14	ОПК-10
2	Принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в аспекте экологии человека	6	-	-	-	10	16	ОПК-10
3	Природные токсиканты в аспекте экологии человека	-	12	-	-	8	20	ПК-6
4	Экологические основы и принципы рационального питания человека	-	12	-	-	10	22	ПК-6
Подготовка к экзамену						36		

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Биология человека	+	+	+	+
2	Биология размножения и развития	+	+	+	+
3	Экологическая физиология	+	+	+	+
4	Цитология, гистология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Социальная экология	+	+	+	+
2	Прикладная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека	Введение в дисциплину и формирование взглядов на проблему «Экология человека», место экологии человека в системе наук, законы, правила и аксиомы экологии человека, историческая антропоэкология	2	ОПК-10
		Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека, демографическая информация в исследованиях по экологии человека, экология общественного здоровья	2	ОПК-10
		Семья в антропоэкологических исследованиях	2	ОПК-10
2	Принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в аспекте экологии человека	Нормирование качества окружающей человека среды	2	ОПК-10
		Практическая деятельность в области экологии человека	2	ОПК-10
		Важнейшая проблема антропоэкологии есть экологическая безопасность	2	ОПК-10

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Природные токсиканты, в аспекте экологии человека	Классификация и воздействие на организм человека веществ, используемых в сельскохозяйственном производстве	6	ПК-6
		Классификация и свойства природных токсинов в аспекте гигиены и экологии питания	6	ПК-6
2	Экологические основы и принципы рационального питания человека	Гигиена и экология питания	2	ПК-6
		Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты питания. Вещества, определяющие основные факторы опасности сырья и продуктов питания	4	ПК-6
		Антиалиментарные факторы питания	2	ПК-6
		Основы и принципы рационального питания	4	ПК-6

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека	Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека (антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека; семья в антропоэкологических исследованиях; сексуальная революция и ее последствия; демографические проблемы; экологические проблемы брака и семьи; инфекционные и неинфекционные болезни; основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов; история глобальных эпидемий человека. Войны и эпидемии; современные глобальные и региональные эпидемиологические особенности; иммунологические проблемы; культурно-географические аспекты отдыха; историческая антропоэкология; антропоэкологические особенности	9	ОПК-10

		<p>сельской местности; антропоэкологические особенности городов и мегаполисов; город и горожане; жилище – экологическая ниша горожанина;</p> <p>региональные закономерности распространения болезней; роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий; понятие о краевой патологии; задачи оптимизации окружающей среды в конкретных природоохранных проектах; элементы социальной адаптации, направленные на оптимизацию процессов жизнедеятельности населения; роль экологии человека при освоении новых регионов; программа изучения конкретной территории с позиций экологии человека; прогнозы и возможные сценарии будущего человечества; адаптация человека к условиям окружающей среды; экологическая ниша вида Homo sapiens; человек как панойкуменный вид; экология человечества: естественные пределы численности человеческой популяции, биопродуктивность и ресурсы биосферы)</p>		
2	<p>Принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в аспекте экологии человека</p>	<p>Принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в аспекте экологии человека</p> <p>(комплексное воздействие антропогенных факторов промышленности, транспорта, прочих отраслей и сфер деятельности; заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.; эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы (земледелие, эксплуатация лесов и лесоустроительные работы, сооружение искусственных водохранилищ, орошение засушливых территорий, осушение переувлажненных и заболоченных регионов, интенсификация животноводства, строительные работы); пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы)</p>	9	ОПК-10
3	<p>Природные токсиканты в аспекте экологии человека</p>	<p>Природные токсиканты в аспекте экологии человека</p> <p>(природные токсиканты; загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве;</p>	9	ПК-6

		экология человека и другие науки, изучающие проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой (медицинская география, гигиена и др.); экологические аспекты медицины; анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для человека)		
4	Экологические основы и принципы рационального питания человека	Экологические основы и принципы рационального питания человека (понятие об адаптации и акклиматизации человека; общие закономерности адаптивного процесса; специфическая и неспецифическая адаптация; загрязнения сырья, жилища и пищевых продуктов; анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для человека); изучение методики определения веществ загрязняющих сырье для производства продуктов питания; изучение методики определения веществ загрязняющих продукты питания; изучение метаболизма чужеродных соединений в организме человека; изучение ядов пептидной природы; алкоголь, цианогенные гликозиды, биогенные амины, алкалоиды как антиалиментарный фактор питания; анализ трансгенных продуктов, пищевых и биологически активных добавок)	9	ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	-	-	-	+	Коллоквиум, собеседование, доклад, тест, экзамен
ПК-6	-	+	-	-	+	Коллоквиум, собеседование, доклад, тест, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Экология человека [Текст]: Учебник / Б. Б. Прохоров. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 320 с.
2. Экология человека [Текст] : Учебное. пособие / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВПО РГТУ. – Рязань, 2012. – 53 с.
3. Экология человека: тезисы лекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГТУ, 2019. – 124 с. ЭБС РГТУ.

4. Прохоров, Борис Борисович. Экология человека [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Экология и природопользование" / Прохоров, Борис Борисович. - 6-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Академия, 2011. - 368 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – М. : Юрайт, 2014. ЭБС

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». – 2009 - . – Ежекварт. – ISSN: 2077 -2084
2. Агрехимия : науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – 1964-2015 М.: Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
ЭБС РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)
ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Экология человека [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 40 с. ЭБС РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Экология человека [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 34 с. ЭБС РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8

Для самостоятельной работы:

читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – 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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	4
Семестр:	7
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрены
Зачёт:	не предусмотрен
Экзамен:	7 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: формирование систематизированных знаний в области экологических особенностей и потребностей животных.

Задачи:

- изучить природные условия обитания животных;
- изучить экологические основы многообразия животного мира;
- познакомиться с фаунистическими комплексами Земли;
- изучить животных, занесенных в Красную книгу;
- изучить хозяйственную значимость различных животных;
- ознакомиться с особенностями использования фауны и мерами ее охраны.

Профессиональные задачи выпускников:

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.01.02 «Экология животных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных при изучении дисциплин «Общая экология», «Зоология». Изучение дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин как «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

- исследование живой природы и ее закономерностей,
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	работать с микроскопом, готовить микропрепараты; проводить наблюдения и практические работы, связанные с гистологическими исследованиями	владения методами популяризации знаний в области биологии
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	стратегию сохранения биоразнообразия	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; мыслить системно и анализировать состояние окружающей среды	применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	12	12
лабораторные работы	24	24
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	36	36
в том числе:		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Контроль	36	36
Общая трудоемкость, часы	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин 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	Воздействие на животных абиотических факторов среды	4	12	-	-	12	28	ОПК-10, ПК-6
2	Адаптации животных к различным средам обитания	4	8	-	-	12	24	ОПК-10, ПК-6
3	Экология популяций животных	2	2	-	-	6	10	ОПК-10, ПК-6
4	Экология сообществ животных	2	2	-	-	6	10	ОПК-10, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Зоология	+		+	+
2	Общая экология	+		+	+
Последующие дисциплины					
3	Экология и рациональное природопользование	+	+		+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость(час.)	Формируемые компетенции
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	Роль температуры, влажности, химического состава, давления среды в распространении животных	4	ОПК-10, ОПК-10
2	Адаптации животных к различным средам обитания	Адаптации животных к водной, почвенной, наземно-воздушной средам обитания	4	ОПК-10, ОПК-10
3	Экология популяций животных	Основные характеристики популяций животных	2	ОПК-10, ОПК-10

4	Экология сообществ животных	Структура сообществ, виды взаимодействий	2	ОПК-10, ОПК-10
---	-----------------------------	--	---	-------------------

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	Роль животных в биосфере. Экологические ниши	2	ОПК-10, ПК-6
		Адаптации животных к температурным условиям	2	
		Адаптации животных к водно-солевому режиму	2	
		Морфологические адаптации животных к различным условиям газообмена	2	
		Адаптации животных к давлению среды	2	
		Воздействие человека на экологические факторы и взаимодействие животных с условиями обитания	2	
2	Адаптации животных к различным средам обитания	Адаптации животных к водной среде обитания	1	ОПК-10, ПК-6
		Оценка биологического разнообразия водного биоценоза	1	
		Адаптации животных к почвенной среде обитания	1	
		Оценка видового разнообразия почвенных животных	1	
		Адаптации животных к условиям наземно-воздушной среды	2	
		Адаптации паразитов к обитанию внутри организма	2	
3	Экология популяций животных	Расчеты популяционных показателей	1	ОПК-10, ПК-6
		К- и г-стратегии	1	
4	Экология сообществ животных	Изучение видовой структуры сообществ	1	ОПК-10, ПК-6
		Действие биотических факторов на животных. Проблема инвазии чужеземных видов животных в аборигенную фауну	1	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	Общие представления об основных экосистемах Земли. Зоогеография	2	ОПК-10, ПК-6
		Закон минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	
		Роль температуры среды в распространении животных	2	
		Содержание воды в почве и ее формы	2	
		Структуры животных, обеспечивающие регуляцию осмотического давления	2	

		Значение водно-солевого режима в распространении животных	2	
2	Адаптации животных к различным средам обитания	Структуры и органы животных, обеспечивающие газообмен	2	ОПК-10, ПК-6
		Системы транспорта биологических жидкостей организма животных, усиливающие интенсивность газообмена с окружающей средой	2	
		Газообмен у животных в разных средах и экологических условиях	2	
		Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения	2	
		Значение почвенной фауны и микроорганизмов в почвообразовании	2	
		Адаптации к передвижению и дыханию в условиях суши	2	
3	Экология популяций животных	Акклиматизация сельскохозяйственных животных	2	ОПК-10, ПК-6
		Экологические факторы, оказывающие влияние на расселение и миграцию животных	2	
		Межвидовая конкуренция, внутривидовые отношения	2	
4	Экология сообществ животных	Зоогенные факторы: влияние паразитов и внутренних симбионтов	2	ОПК-10, ПК-6
		Экология сообществ животных. Законы функционирования биоценозов.	2	
		Первичная и вторичная сукцессии. Серийные сообщества	2	

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
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Тестирование, отчёт по лабораторной и самостоятельной работе, контрольная работа, экзамен
ПК-6	-	+	+	Устный ответ на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, контрольная работа, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Дауда, Т. А. Экология животных [Электронный ресурс] : учеб.пособ. / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с. – ЭБС «Лань».
2. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии [Электронный ресурс] / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. – СПб., Лань, 2014. – ЭБС «Лань».

6.2. Дополнительная литература

1. Антонюк, Э.В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области / Э.В. Антонюк, И.М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.
2. Животный мир России. Рязанская область. Учебное пособие /Е.И. Хлебосолов, О.А. Хлебосолова, С.И. Ананьева, Н.В. Чельцов и др. – М.: Вече, 2010. – 240 с.

3. Иванчев, В.П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона / В.П. Иванчев, В.С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.

4. Красная книга Рязанской области: животные / Под ред. В.П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 689 с.

5. Маркин, Ю.М. Серый журавль в европейской части России/ Ю.М. Маркин. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 29. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 118 с.

6. Николаева, А.М. Полужесткокрылые Мещерской низины / А.М. Николаева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 25. – Рязань: Рязоблтипография, 2006. – 231 с.

7. Потапов, В.А. Зоология с основами экологии / В.А. Потапов. – М: Академия, 2001. – 145 с.

6.3. Периодические издания

Экология: научно-теоретич. журнал / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005-2013 г.г. ISSN 0367-0597. Электронная версия журнала «Экология»: <https://ipae.uran.ru/ecomag>

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2. Электронная библиотека elibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

3. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

4. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным и самостоятельным занятиям

Уливанова, Г. В. Экология животных: методические указания по изучению дисциплины (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа) для направления подготовки 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 17 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7.

6.8. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г. В. Экология животных: методические указания по изучению дисциплины (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа) для направления подготовки 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 17 с. – Электронная библиотека РГАТУ – 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 20 рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 15 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Термостат	ТС-100	1

Для самостоятельной работы:
читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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
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

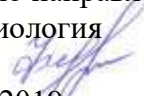
8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – приложение 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология



О. А.. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИИ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

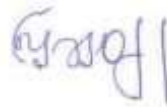
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся систематизированные знания в области фундаментальных биологических закономерностей, позволяющих выделить основные факторы формирования региональных систем и необходимых для принятия решений в условиях экологического кризиса.

Задачи:

- изучение экологических, историко-географических, социальных, экономико-географических и других аспектов развития региональных систем;
- анализ сложных процессов регионообразования, имеющих глобальный характер;
- проведение диагностического анализа современных проблем региона, наметить направления их решения, для дальнейшего использования полученных знаний студентами в научных, проектных, образовательных организациях, административных и предпринимательских структурах.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.02.01 «Экологические проблемы России» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, сформированные в процессе освоения таких дисциплин как «Общая экология», «Региональная флора», «Региональная фауна», «Основы биоэтики». Изучение дисциплины является основой для изучения таких дисциплин как «Региональные экосистемы», «Экология и рациональное природопользование», «Методы мониторинга окружающей среды», «Охрана природы», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные экологические понятия в приложении к конкретным задачам природопользования; местные, региональные и межрегиональные экологические проблемы; роль специалистов-экологов в решении современных проблем развития природы и общества; формы проявления хозяйственной деятельности и характер взаимоотношений человека и природы в разных природно-экономических комплексах; системный, интегрированный подход к решению экологических проблем в контексте общих проблем общественного развития	анализировать, оценивать и рассчитывать экологические последствия функционирования отдельных отраслей экономики на территории региона	оценки состояния окружающей среды в соответствии с современными требованиями и методами направленными на решение экологических проблем региона, включающих оздоровление окружающей среды
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	основные экологические понятия в приложении к конкретным задачам охраны природы и экологической безопасности, системный, интегрированный подход к решению экологических проблем в контексте общих проблем общественного развития, методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды	применять на практике методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды	использования приемов и методов управления в сфере мониторинга и охраны природной среды

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	38	38
в том числе:	-	-
лекции	12	12
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	70	70
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	70	70
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	38

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	4	-	6	-	26	36	ОПК-10, ПК-6
2	Анализ экологических проблем в региональном масштабе	8	-	20	-	44	72	ОПК-10, ПК-6

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Общая экология	+	+
2	Региональная флора	+	+
3	Региональная фауна	+	+
4	Основы биоэтики		+
Последующие дисциплины			
1	Региональные экосистемы	+	
2	Экология и рациональное природопользование		+
3	Охрана природы		+
4	Социальная экология		+
5	Методы мониторинга окружающей среды	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	Физико-географическая характеристика региона	2	ОПК-10
		Природные комплексы региона	2	
2	Анализ экологических проблем в региональном масштабе	Экологические проблемы и экологические ситуации. Система экологической оценки	2	ОПК-10, ПК-6
		Экологические последствия функционирования отдельных отраслей экономики на территории региона (<i>работа в команде</i>)	2	
		Медико-демографическая ситуация в регионе	2	
		Экологические проблемы городов	2	

	Всего		12	
--	-------	--	----	--

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	Основные особенности строения и формирования рельефа территории. Климатические особенности региона. Гидрология	4	ОПК-10, ПК-6
		Физико-географическое районирование. Природные комплексы и природные зоны России.	2	
2	Анализ экологических проблем в региональном масштабе	Проблемы охраны воздушной среды	2	ОПК-10, ПК-6
		Проблемы охраны водной среды	2	
		Проблемы охраны земельных ресурсов	2	
		Проблемы сохранения животного и растительного мира, формирования системы особо охраняемых природных территорий	2	
		Проблемы шумового, электромагнитного загрязнения и вибрации	2	
		Проблемы радиоактивного загрязнения и загрязнения особо опасными веществами	2	
		Бытовые и промышленные отходы. Система управления отходами в регионе	4	
		Природно-техногенная среда города и ее ресурсный потенциал. Критерии качества городской природной среды	2	
		Медико-демографическая ситуация региона	2	
	Всего		30	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	1. Основные особенности геологического строения и развития территории региона	8	ОПК-10, ПК-6
		2. Растительный покров Рязанской области, особенности его антропогенной трансформации	6	
		3. Особенности животного мира региона	6	
		4. История заселения и хозяйственного освоения Рязанской области	6	
2	Анализ экологических проблем в региональном	5. Главные понятия, особенности и перспективы современного регионоведения. Региональная структура России: особенности и этапы ее	6	ОПК-10, ПК-6

	масштабе	формирования и развития		
		6.Природоохранная деятельность различных организаций региона	6	
		7.Проблемы биологического загрязнения в регионе	6	
		8.Проблемы техногенных аварий и природных катастроф в регионе	6	
		9.Проблемы сохранения и укрепления здоровья населения региона	6	
		10.Концепция мониторинга антропогенных изменений	6	
		11.Экологическое прогнозирование в регионе	4	
		12.Экологическая культура населения. Экологическое образование	4	
	Всего		66	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	-	+	-	+	тестирование, отчёты по практическим и самостоятельным работам, собеседование, доклады, зачет
ПК-6	+	-	+	-	+	тестирование, отчёты по практическим и самостоятельным работам, собеседование, доклады, зачет

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы[Текст] / В. П. Дмитриенко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 368 с.

2. Экологический мониторинг [Текст]/ под ред. Т. Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект, Альма Матер, 2008. – 416 с.

3. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник. / Хаустов А.П., Редина М.М. –М. : Издательство Юрайт, 2016. – 637. – Режим доступа : http://www.biblio-online.ru/thematic/?id=urait.content.6A1FFCC4-B148-4981-8705-4907C0CF769A&type=c_pub

6.2 Дополнительная литература

1. Емельянов, А. Г. Основы природопользования [Текст] / А. Г. Емельянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 256 с.

2. Николаевская, Н. Г. Основы общей экологии. Учебное пособие [Текст] / Н. Г. Николаевская, Т. В. Шарапа. – М.: МГУЛ, 2000. – 80 с.

3. Тарасов, В. В. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст] / В. В. Тарасов, И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 128 с.

4. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / Т. А.Хван, М. В. Шинкина. - Электрон.текстовые дан. - 5-е изд., пер. и доп. – М. : ЮРАЙТ, 2015. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>. – [ЭБС «Юрайт»]

6.3 Периодические издания

Экология: науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005-2013 г.г. ISSN 0367-0597

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1.Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).
2. ЭБС«IPR-books» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Уливанова, Г. В. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельных работ по дисциплине «Экологические проблемы России». [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г. В. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельных работ по дисциплине «Экологические проблемы России». [Текст] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы:

Компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15

Читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология



О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И СООБЩЕСТВ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения формирование у обучающихся представлений о составе, структуре и функционировании популяций, биоценозов и экосистем, продемонстрировать примеры применения биологических знаний для прогнозирования динамики экосистем при изменении внешних условий и под воздействием человека.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить структуру популяций и сообществ;
- изучить динамические процессы в популяциях;
- изучить взаимодействие популяций;
- изучить состав, динамику и развитие биоценозов, биогеоценозов и экосистем;
- ознакомиться с особенностями системного анализа биологических систем.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.02.02 Биология популяций и сообществ относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)».

Для освоения этой дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин «Общая экология», «Общая биология».

Изучение биологии популяций и сообществ необходимо для освоения дисциплин «Моделирование природных процессов», «Экология и рациональное природопользование»

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	структуру и динамику популяций и сообществ, принципы системного анализа биоценозов и экосистем	использовать системные принципы для оценки и описания основных типов биосистем	применения основных методик системного анализа для описания и оценки состояния биосистем
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	основы биологии популяции и сообществ и системного анализа биологических систем	использовать системные принципы для мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	применения знаний основ биологии популяции и сообществ и системного анализа биологических систем мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	38	38
в том числе:	-	-
лекции	12	12
лабораторные работы		
практические занятия	26	26
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	70	70
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	70	70
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час.	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	38

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Структура и динамика популяций	6	12	18	36	ОПК-10
2	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика.	4	8	34	46	ОПК-10, ПК-6
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	2	6	18	26	ОПК-10, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Общая экология	+	+	
2	Общая биология	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Моделирование природных процессов	+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Структура и динамика популяций	Популяция как биологическая система. Структура популяций	2	ОПК-10
		Биологические и групповые свойства популяции	2	ОПК-10
		Взаимодействие популяций	2	ОПК-10
32	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика	Структура экосистемы и биогеоценоза	2	ОПК-10, ПК-6
		Динамика экосистем	2	ОПК-10
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	Системный анализ биоценозов и экосистем	2	ОПК-10, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Структура и динамика популяций	Структура популяции	6	ОПК10
		Динамика популяции»	4	ОПК-10
		Контрольная работа по темам «Структура популяции» и «Динамика популяции»	2	ОПК10
2	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика	Взаимодействие популяций	4	ОПК-10
		Экосистемы. Структура и динамика экосистем	4	ОПК-10, ПК-6
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	Энергетика экосистем. Теория графов и трофические сети.	2	ОПК-10. ПК-6
		Системный анализ биологических систем.	4	ОПК-10, ПК-6

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Структура и динамика популяций	Популяции с партеногенетическим и гингетеническим размножением	2	ОПК-10
		Генетическая и экологическая точка зрения на популяцию	2	ОПК-10
		Ценопопуляции. Отличия от популяций животных	2	ОПК-10
		Сущность учения о микроэволюции	2	ОПК-10
		Этологическая структура популяции	2	ОПК10
		Территориальные отношения, территориальность животных (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОПК-10
		Работа с экологической терминологией	6	ОПК-10
2	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика	Базовые спектры ценопопуляций (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОПК-10, ПК-6
		Кривые и таблицы выживания. Построение кривой выживания (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОПК-10, ПК-6
		Закономерности нарушения доминантности	2	ОПК-10
		Регуляция плотности у растений	2	ОПК-10
		Механизм поддержания иерархии	2	ОПК-10
		Взаимоотношения хищник-жертва. Приспособление хищников и жертв	2	ОПК-10
		Взаимоотношения растение-животное	2	ОПК-10
		Построение кривых доминирования (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОПК-10, ПК-6
		Динамика популяций хищников и жертв (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОПК-10, ПК-6

1	2	3	4	5
		Расчет индекса Серенсена-Чекановского (метод конкретных ситуаций)	2	ОПК-10, ПК-6
		Типы цепей питания	2	ОПК-10
		Примеры влияния компонентов биоценоза на изменение рельефа	2	ОПК-10
		Интродукция и акклиматизация видов на территории Российской Федерации	2	ОПК-10
		Основные экосистемы Земли	2	ОПК-10
		Работа с экологической терминологией	6	ОПК-10
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	Теория фундаментальных триад (Н.С. Бурин)	2	ОПК-10
		Теория физических структур	2	ОПК-10
		Балансовые модели	2	ОПК-10, ПК-6
		Концепция адаптивной самоорганизации сложных систем	2	ОПК-10
		Теория устойчивости биологических систем	2	ОПК-10
		Эмерджентность биологических систем	2	ОПК-10
		Контурные обратных связей	2	ОПК-10, ПК-6
		Работа с экологической терминологией	4	ОПК-10

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ..	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Контрольная работа. Тестирование. Зачет.
ПК-6	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Экология [Электронный ресурс] / под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. – М.: Логос, 2013. – 504 с. – ЭБС «БиблиоРоссика».
2. Пехов, А. П. Биология с основами экологии [Текст] / А. П. Пехов. – СПб.: Лань, 2007. – 688 с. – 31 экз.

6.2. Дополнительная литература

1. Лукаткин, А. С. Биология с основами экологии [Текст] / А. С. Лукаткин. – М.: Академия, 2008. – 400 с. – 10 экз.
2. Системная экология [Текст] / сост. Г.В. Уливанова. – Рязань: ИРИЦ, 2013. – 307 с. – 17 экз.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bibl.rgatu.ru/web> [Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;
2. <http://www.bibliorossica.com/librarians.html/> [Электронный ресурс] – Электронная библиотечная система «БиблиоРоссика»;

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Биология популяций и сообществ. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 31 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Биология популяций и сообществ. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 31 с. – Электронная библиотека РГАТУ – 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 15 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы
Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Сеть интернет		есть

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	4
Семестр:	8
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрены
Зачёт:	не предусмотрен
Экзамен:	8 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Уливанова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – изучить масштабы и методы контроля негативного антропогенного воздействия на биосферу, а также способы регламентирования и снижения антропогенной нагрузки.

Задачи:

- дать научные основы экологического контроля;
- изучить организацию и структуру экологического контроля;
- освоить принципы и методы реализации контроля;
- освоить меры защиты биосферы от загрязнений;
- рассмотреть организацию природоохранной деятельности и меры по обеспечению экологической безопасности.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.03.01 «Прикладная экология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин «Общая экология», «Экология и рациональное природопользование», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях при проведении биологического мониторинга загрязнения среды	проводить исследовательские экологические работы, мониторинг загрязнения среды	работы с современной аппаратурой при проведении исследовательских экологических работ
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем	на основании оценки основных характеристик популяций и биоценозов решать правовые экологические задачи	организации исследовательских экологических работ; сбора и обработки как общей, так и профессиональной информации
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	выполнения научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования,	правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек - общество - природа»	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации	решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала

	восстановления и охраны биоресурсов		природоохранных мероприятий	
--	-------------------------------------	--	-----------------------------	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	84	84
в том числе:		
лекции	40	40
лабораторные работы	44	44
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	84	84

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин 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	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	6	8	-	-	12	26	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	16	18	-	-	36	70	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3	Антропоэкология	18	18	-	-	12	48	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
	На подготовку к экзамену					36		ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6

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	Общая экология	+	+	
2	Экология и рациональное природопользование	+	+	
3	Охрана природы	+		+
Последующие дисциплины				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	Учет и охрана природных ресурсов	6	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия	8	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Средства контроля состояния окружающей природной среды	8	

1	2	3	4	5
3	Антропоэкология	Порядок обращения с крупнотоннажными отходами	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Экология урбанизированных территорий	6	
		Агроэкология и мелиорация сельскохозяйственных земель	8	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	Охрана генофонда растений и животных на территории Рязанской области	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Методы прогнозирования и моделирования в экологии (IT-методы)	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	Классификация загрязнителей и последствия загрязнения окружающей природной среды	2	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Расчеты нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ	2	
		Методы дистанционного контроля состояния окружающей среды	2	
		Методы биоиндикации для оценки состояния окружающей среды (исследовательский метод)	4	
		Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	2	
		Экономическая оценка способа очистки газовых потоков предприятия	2	
		Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3	Антропоэкология	Оценка эколого-экономического ущерба в растениеводстве от снижения почвенного плодородия	6	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Оценка затрат на воспроизводство кислорода	6	
		Оценка скорости распространения эпидемий в крупных городах	6	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6

5.5. Практические занятия – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	Системный подход в экологических исследованиях	6	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Медико-биологический, биоэкологический, геоэкологический (геосистемный), геосферный, климатический и биосферный мониторинг. Комплексный мониторинг среды.	6	
		Мониторинг антропогенных изменений различных сред - атмосферы, гидросферы, почвы, криосферы и биоты.	8	
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	Схема взаимодействия человека, инженерных сооружений и геологической среды	4	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Мониторинг городских территорий; территорий линейных транспортных систем и нефтегазопроводов	4	
		Электрические свойства и импеданс биологических тканей	4	
		Нелинейные эффекты в ионосфере и магнитосфере планеты, возникающие под воздействием электромагнитных волн низкой частоты и радиопередатчиков	2	
		Искусственные источники радиации: излучение в медицине, ядерные взрывы, энергетика. Радиоактивные отходы и выбросы, их циркуляция в биогеоценозах	4	
		Шумовые стрессы и биологические часы. Шумовая болезнь	2	
3	Антропоэкология	Разработка физических и математических моделей воздействий антропогенных факторов на околоземное пространство (ОКП) и космические аппараты.	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Модель геосистемы как научная основа природопользования. Типы географических моделей. Природно-технические системы.	4	
		Понятия теории управления. Принятие управляющих решений. Экспертные экологические оценки и решения.	4	
		Зоны стабильного неблагоприятного состояния атмосферы на урбанизированных территориях (на примере места проживания студентов).	4	
		Экологическая лицензия	4	

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
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-6	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ОПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, коллоквиум, экзамен
ПК-6	+	+	+	Коллоквиум, компьютерная презентация, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Трифонова, Т. А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов // Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Вронский, В. А. Прикладная экология: Учеб. пособие / В. А. Вронский. - Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. – 512 с.

2. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с. – 16 экз.

3. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС ЮРАЙТ

6.3. Периодические издания

1. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.

2. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» http://urait.ru/catalog/electronic_library/

2. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа : <http://bibl.rgatu.ru/web>

3. Электронная библиотека eLibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

4. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Прикладная экология: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ А.И. Новак. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 64 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Прикладная экология: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ А.И. Новак. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 64 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

- Лекции проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.

- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 15 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп бинокулярный	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Микроскоп флуоресцентный с тринокулярной визуальной насадкой Зидентофа	MT6000	1
Термостат	ТС-100	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные	КД-200	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1
Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Центрифуга лаб. мед. с микропроцессорным управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1

Для самостоятельной работы:
читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15
Сеть интернет		есть

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

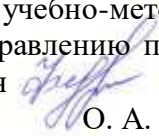
Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google 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 аттестации обучающихся – 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
06.03.01 Биология


О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	4
Семестр:	8
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена
Зачет:	не предусмотрен
Экзамен:	8 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Уливанова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель: изучение правил проведения мониторинга загрязнения объектов окружающей среды, воды, кормов, животноводческих помещений химическими средствами защиты растений и животных, выбросами и сбросами при переработке продукции сельскохозяйственного производства, определение средств и методов реабилитации загрязненных территорий в результате ведения сельского хозяйства.

Задачи:

- изучение методов экологического мониторинга на территориях сельскохозяйственного назначения;
- определение способности опасных химических веществ мигрировать в корма, накапливаться в тканях животных;
- осуществление работы по охране природы при сельскохозяйственном производстве;
- изучение факторов внешней среды, влияющих на здоровье, естественную резистентность и продуктивность животных;
- изучение способов поддержания благоприятных экологических параметров содержания животных для профилактики заболеваний.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.03.02 «Сельскохозяйственная экология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Зоология», «Ботаника», «Общая экология», «Экологические проблемы России».

Область профессиональной деятельности:

- исследование живой природы и ее закономерностей,
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

**научно-исследовательская;
 организационно-управленческая;
 информационно-биологическая.**

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях при проведении биологического мониторинга загрязнения агроэкосистем	проводить исследовательские экологические работы, мониторинг загрязнения агроэкосистем	работы с современной аппаратурой при проведении исследовательских экологических работ
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные теории общей экологии, принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем	на основании оценки основных характеристик популяций и биоценозов решать правовые экологические задачи	владеть методикой организации исследовательских экологических работ; владеть основными методами сбора и обработки как общей, так и профессиональной информации
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	выполнения научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методы контроля загрязнения окружающей среды, обеспечивающие её безопасность для здоровья человека и животных	разрабатывать инновационные методы контроля загрязнений окружающей среды	применения мер по соблюдению стандартов и норм предельно допустимых концентраций загрязнителей воздуха, воды, получаемой сельскохозяйственной продукции

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	84	84
в том числе:		
лекции	40	40
лабораторные работы	44	44
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
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)	84	84

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	Методы оценки экологической безопасности животноводства	6	8	-	-	12	26	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	16	18	-	-	36	70	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3	Экологический контроль условий содержания животных	18	18	-	-	12	48	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
	Подготовка к экзамену					36		ОПК-10, ПК-1, ПК-6

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	Зоология	+	+	+
2	Ботаника	+	+	+
3	Общая экология	+		
4	Экологические проблемы России			+
Последующие дисциплины - не предусмотрено				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Методы оценки экологической безопасности животноводства	1. Принципы мониторинга состояния окружающей среды	2	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Нормирование антропогенной нагрузки и охрана окружающей природной среды в условиях сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности	4	
2	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	1. Источники загрязнения атмосферы, воды и почвы при сельскохозяйственном производстве	6	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Порядок обращения с отходами животноводства	4	
		3. Экологические принципы охраны окружающей среды от загрязнений отходами животноводческих ферм промышленного типа и перерабатывающих предприятий.	6	
3	Экологический контроль условий содержания животных	1. Экологические параметры при содержании различных видов животных	8	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Понятие об общероссийских нормах технологического проектирования (ОНТП) животноводческих ферм и комплексов.	4	
		3. Санитарно-защитные зоны для животноводческих ферм	2	
		4. Факторы, способствующие формированию оптимального микроклимата и средства его обеспечения	4	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Методы оценки экологической безопасности животноводства	1. Методы дистанционного контроля состояния окружающей среды.	2	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Классификация загрязнений окружающей природной среды.	2	
		3. Расчеты нормативов выбросов загрязняющих веществ.	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2.	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	4	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов	4	
		3. Экологическая лицензия	4	
		4. Оценка скорости распространения эпидемий в населенных пунктах	4	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3.	Экологический контроль условий содержания животных	1. Комплексная оценка микроклимата	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Этолого-физиологические тесты для оценки влияния условий содержания на организм сельскохозяйственных животных	4	
		3. Подготовка заказчиком исходных данных для проектирования. Задание на проектирование	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		4. Нормативная база для проектирования	2	
		5. Навыки чтения строительных чертежей животноводческих объектов	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Методы оценки экологической безопасности животноводства	Охрана водных экосистем от загрязнений пестицидами, отходами животноводства и переработки	4	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Кислые дожди и их воздействие на природу	4	
		Проблема нехватки воды для сельского хоз-ва	4	
		Расширение области, занятой пустынями, в результате деятельности человека	4	
		Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в сельском хозяйстве	4	
2.	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	Эколого-правовой инструментарий рационального природопользования и охраны окружающей среды.	10	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Рост народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху	5	
		Опасность радиационного загрязнения и проблема захоронения радиоактивных отходов	5	
3.	Экологический контроль условий содержания животных	Экологическое обоснование рациона животных и потребности в питье	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Контроль соблюдения экологических требований к семейным и крестьянским фермам	4	
		Требования к строительным материалам и конструкциям	6	
		Профилактика патологических состояний животных при эксплуатации животноводческих объектов	6	

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
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-6	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ОПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, коллоквиум, экзамен
ПК-6	+	+	+	Коллоквиум, компьютерная презентация, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ашихмина, Т. Я. Экологический мониторинг [Текст] / Т. Я. Ашихмина – М.: Академический Проект, 2008. – 312 с.
2. Дауда, Т. А. Экология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с. – ЭБС «Лань».
3. Шумлянская, Н. А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».
4. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».
5. Кочиш И. И. Зоогигиена [Электронный ресурс] : учебник / Кочиш И. И., Н.С. Калужный, Л.А. Волчкова [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

6.2. Дополнительная литература

1. Стефанов, А. Е. Экологическое право России [Текст] : полный курс лекций. - 2-е изд. - Рязань : ГНУ ВНИИГиМ, 2007. - 610 с.
 2. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования [Текст] // С. И. Колесников. – М.: Дашков и Ко, 2010.
 3. Кузнецов, А. Ф. Практикум по зоогигиене [Текст] / А. Ф. Кузнецов, А. А. Шуканов, В. И. Баланин и др. – М.: Колос, 1999. – 208 с.
 4. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Экология и природопользование" / под ред. профессора В.М. Питулько. - М. : Академия, 2013. - 400 с.
- Трифорова, Т. А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст] / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.

6.3. Периодические издания

1. Ветеринария : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : АНО «Редакция журнала «Ветеринария». – 1924 - . – М. , 2015 - . – Ежемес. – ISSN 0042-4846.
2. Ветеринария сельскохозяйственных животных : науч.-практич. журн. / учредитель создатель : Издательский дом «Панорама» - 2004, ноябрь - . - М. : ИД «Панорама» ; ЗАО «Сельхозиздат», 2015 - . – Ежемес. – ISSN 2074-6830.
3. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.
4. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. РОСГИДРОМЕТ. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - <http://meteorf.ru/default.aspx>
2. Поисковая система «Академия Google» (поиск научной литературы и публикаций) <http://scholar.google.com/>.
3. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБ РГАТУ - Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>
6. ИПП «ГАРАНТ.РУ» - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
7. КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://app\consultant\cons.exe>
8. eLIBRARY.RU - Режим доступа : <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Уливанова, Г. В. Учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология». [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 71 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г. В. Учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология». [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 71 с.– Электронная библиотека РГАТУ – 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 20 рабочих мест.
- Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 20 рабочих мест.
- Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе, 4 корпус, аудитория 208 на 15 рабочих мест; в читальном зале, 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-ХС 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Микроскоп флуоресцентный с тринокулярной визуальной насадкой Зидентопфа	МТ6000	1
Термостат	ТС-100	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные	КД-200	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1
Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Центрифуга лаб. мед. с микропроцессорным управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1

Для самостоятельной работы:

читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	НТ	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15
Сеть интернет		есть

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии по
направлению подготовки 06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	1
Семестр:	1-2
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	1 семестр
Экзамен:	2 семестр

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: старший преподаватель
кафедры селекции и семеноводства,
агрохимии, лесного дела и экологии



Ручкина А.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой
селекции и семеноводства,
агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование в процессе обучения современной естественной картины мира. Почва является общенародным достоянием, богатством страны и основным средством сельскохозяйственного производства. Эффективность агротехнических мероприятий и увеличение урожая сельскохозяйственных культур во многом зависят от свойств и плодородия почв. Познавая свойства почвы, закономерности развития почвообразовательного процесса, человек системой мероприятий сознательно регулирует процесс развития почвы и плодородия в желаемом направлении. Знания о почве необходимы для решения биологических и экологических проблем жизнеобеспечения природных систем. Поэтому цель дисциплины – изучить почву, как открытую, самобытную систему, на которой основываются многие биоэкологические технологии производства, охраны природы, научно-исследовательские изыскания.

Задачи дисциплины:

- знакомство с функционированием планеты Земля как сложной гетерогенной природной системой;
- изучить закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке в целом;
- изучение обучающимися теоретических вопросов почвоведения;
- знакомство с почвообразовательными процессами, свойствами почв;
- изучение основных типов почв Рязанской области;
- приобретение навыков лабораторных анализов почв;
- знакомство с почвенной картой и агрохимическими картограммами;
- знакомство с защитой почв от водной и ветровой эрозии, с вопросами охраны и экологическими функциями почв.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Науки о Земле входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.04.01). При изучении дисциплины формируется понятие о географической оболочке как о планетарном природном комплексе, выявляются общие закономерности ее строения и функционирования. Это достигается посредством изучения компонентных оболочек (атмо-, гидро-, лито- биосферы) во взаимной связи и взаимодействии, как частей целого, подчиняющихся общим закономерностям. Предлагается первое обобщенное представление о пространственной дифференциации географической оболочки. Данная дисциплина необходима для изучения физиологии растений, общей и экологии, геоэкологии

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	особенности строения и состава Земли и земной коры; экзогенные и эндогенные геологические процессы; морфогенетические характеристики рельефа, литогенетические типы четвертичных отложений, принципы составления и анализа геологической и геоморфологической карт	проводить элементарный геологический и геоморфологический анализ территории – давать характеристику литогенной основы ландшафтов (рельефа, почвообразующих отложений, агроруд, подземных вод, процессов, действующих в ландшафте и др.);	диагностики минералов и горных пород, способов и прогноза активизации деструктивных и аккумулятивных геологических процессов в ландшафтах
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	приборы и оборудование для оценки показателей климата Земли, морфогенетических характеристик рельефа и других показателей, характеризующих современную естественную картину мира	использовать современное оборудование для оценки показателей климата Земли, морфогенетических характеристик рельефа и других показателей, характеризующих современную естественную картину мира	практического применения современного оборудования для оценки показателей климата Земли, морфогенетических характеристик рельефа и других показателей, характеризующих современную естественную картину мира
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	68	32	36
в том числе:	-		
лекции	34	16	18
лабораторные работы	34	16	18
практические занятия	-		
семинары	-		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-		
другие виды аудиторной работы	-		
Самостоятельная работа (всего)	76	40	36
в том числе:	-		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-		
расчетно-графические работы	-		
реферат	-		
другие виды самостоятельной работы	76	40	36
на подготовку к экзамену	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	72	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	32	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой ПР	СРС	всего часов (без экзамена)	
1	Предмет Науки о Земле и его значение.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2	Происхождение и строение Земли.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
3	Понятие о минералах и горных породах.	2	16	-	-	4	22	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
4	Понятие о геологических процессах. Эндогенные процессы.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
5	Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
6	Предмет гидрология. Вода в природе и в жизни человека.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
7	Влажность воздуха. Атмосферные осадки. Коэффициент увлажнения. Водная эрозия.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
8	Гидрология рек. Водный режим реки. Фазы водного режима.	2	6	-	-	4	12	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

9	Подземные воды. Происхождение и распространение. Виды воды в земной коре.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
10	Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава.	2	4	-	-	4	10	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
11	Геологическая деятельность подземных вод. Ресурсы и запасы подземных вод. Виды загрязнения подземных вод и их охрана.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
12	Геологическая деятельность ледников. Ледниковые отложения.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
13	Диогенез. Рельеф дна мирового океана. Геологическая деятельность моря, абразия	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
14	Геологическая деятельность озер и болот. Отложения в озерах и болотах.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
15	Геологическая деятельность человека.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
16	Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки.	2	8	-	-	4	14	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
17	Историческая геология. Эволюция химического состава земной коры.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО	34	34			76	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	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Предшествующие дисциплины																		
Последующие дисциплины																		
1	Физиология растений	+		+	+	+		+	+	+	+		+		+			
2	Общая экология		+			+	+	+				+	+	+		+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1	1	Предмет Науки о Земле и его значение. Геология как наука о Земле, ее важнейшие разделы	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2	2	Происхождение и строение Земли. Краткие сведения о Солнечной системе. Гипотезы происхождения Земли. Формы, размеры и строение земного шара. Атмосфера, гидросфера, биосфера, их качественный и количественный состав. Земная кора, ее строение и физические свойства. Земной магнетизм. Тепло литосферы.	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
3	3	Понятие о минералах и горных породах. Химический и минералогический состав земной	2	ОПК-2,

		<p>коры. Понятие о минералах. Твердые, жидкие и газообразные минералы. Минералы аморфные и кристаллических веществ. Классификация минералов. Классы: силикатов, карбонатов, нитратов, фосфатов, сульфатов, галоидных соединений,</p>		ПК-1, ПК-8
		<p>окислов и гидроокислов, самородных элементов. Породообразующие минералы почвенного скелета. Первичные и вторичные минералы. Горные породы и их классификация. Магматические горные породы – интрузивные и эффузивные. Химическая и минералогическая классификация. Формы залегания магматических пород. Осадочные горные породы: обломочные, глинистые, химические и органогенные. Свойства и почвообразующие особенности каждой группы пород. Метаморфические горные породы. Условия образования, основные представители. Минералы и горные породы как полезные ископаемые. Агроруды и их месторождение.</p>		
4	4	<p>Понятие о геологических процессах. Эндогенные процессы. Магматизм. Тектонические движения: колебательные, складкообразующие, разрывообразующие. Землетрясения, их последствия, классификация, распространение и происхождение. Вулканизм и плутонизм, их распространение, связь с тектоникой, причины извержений и продукты вулканизма. Метаморфизм, его типы и проявления.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
5	5	<p>Экзогенные процессы. Выветривание в различных климатических зонах. Виды выветривания: физические, химические и органические. Продукты выветривания – элювий, кора выветривания. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коррозия. Эоловые отложения и эоловые формы рельефа. Ветровая эрозия почвы и меры борьбы с ней.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
6	6	<p>Предмет гидрология, структура и задачи. Вода в природе и жизни человека. Количество на планете, состояние, и распределение на земном шаре. Круговорот воды в природе, виды круговорота. Роль водных объектов в переносе солей и наносов.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

7	7	<p>Влажность воздуха. Испарение и транспирация. Эвапотранспирация. Атмосферные осадки, их виды, интенсивность, количество, коэффициент увлажнения. Геологическая деятельность поверхностных вод. Эрозия. Делювий, пролювий, сели. Эрозионные формы рельефа (делювиальные площадки, овраги, балки) и землепользование. Борьба с водной эрозией почвы.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
8	8	<p>Гидрология рек. Реки, их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Классификация рек по видам питания. Водный режим реки. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень и условия их формирования. Классификация рек по водному режиму. Гидрограф реки, расчленение гидрографа по нормам питания. Речной сток и его составляющие. Количественные характеристики стока воды: объем стока, модуль стока, слой стока, коэффициент стока. Понятие о гидрологических расчетах. Экологическая роль рек. Антропогенные изменения стока рек России и его результаты. Геологическая деятельность рек. Морфология речных долин. Террасы, поймы, дельты, эстуарии. Аллювиальные отложения, их характеристика, строение пойм и их значение в сельском хозяйстве.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
9	9	<p>Подземные воды. Происхождение и распространение. Виды воды в земной коре: жидкая, твердая, парообразная, физически- и химически связанная: конституционная, кристаллизационная; свободная; гравитационная, капиллярная. Классификация подземных вод по происхождению, глубине залегания, по характеру вмещающих воду грунтов.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
10	10	<p>Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава подземных вод, источники и особенности его формирования. Сухой остаток и минерализация вод. Классификация по общей минерализации. Ионный состав воды: основные катионы и анионы. Основные свойства, определяемые ионным составом – соленость, щелочность, жесткость, агрессивность. Классификация подземных вод по химическому составу.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

11	11	<p>Геологическая деятельность подземных вод. Верховодка и грунтовые воды, их режим на орошаемых участках. Артезианские воды. Минеральные и термальные воды. Карст, оползни. Меры борьбы с оползнями. Роль подземных вод в засорении и заболачивании почв, осушение их. Значение подземных вод в народном хозяйстве. Роль подземных вод в питании рек, взаимодействие поверхностных и подземных вод. Ресурсы и запасы подземных вод, их использование. Виды загрязнения подземных вод и их охрана.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
12	12	<p>Геологическая деятельность снега, льда, ледника. Распространение современных ледников, их классификация. Ледниковые отложения: морены, флювиогляциальные и озеро-ледниковые отложения. Древнее оледенение и их роль в формировании рельефа. Главнейшие флювиогляциальные и ледниковые формы рельефа. Типы ледникового ландшафта.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
13	13	<p>Геологическая деятельность моря. Абразия. Диагенез. Рельеф дна мирового океана.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
14	14	<p>Геологическая деятельность озер и болот</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
15	15	<p>Геологическая деятельность человека</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
16	16	<p>Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки: пояса, зоны, ландшафты. Морфологические части ландшафта – фации и урочища.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
17	17	<p>Историческая геология. Возраст Земли. Методы определения возраста. Геохронологическая шкала. Стратиграфическая шкала. Эра (группа) период (система). Эпоха. Земная кора и ее элементы. Структурные элементы земной коры, платформы, геосинклинали. Структуры платформ: щиты и плиты. Эволюция химического состава земной коры.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО		34	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Понятие о минералах и горных породах	Изучение физических свойств минералов. Изучение самородных элементов или галоидов и сульфидов, окислов и карбонатов, силикатов, сульфатов и фосфатов.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
			10	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2.	Гидрология рек. Водный режим реки. Фазы водного режима	Построение гидрографа реки.	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
		Анализ водного режима реки.	4	
3	Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава	Обработка данных химического анализа подземных вод.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
4	Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки	Ландшафты Рязанской области.	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО		34	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет Науки о Земле и его значение.	Важнейшие разделы геологии. Гидрология.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2	Происхождение и строение Земли.	Гипотезы происхождения Земли. Оболочки Земли.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
3	Понятие о минералах и горных породах.	Классификация минералов. Классификация горных пород.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
4	Понятие о геологических процессах. Эндогенные процессы.	Магматизм. Движение земной коры. Метаморфизм.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
5	Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра.	Виды выветривания. Дефляция и коррозия.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
6	Предмет гидрология. Вода в природе и в жизни.	Круговорот воды человека.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
7	Влажность воздуха. Атмосферные осадки. Коэффициент увлажнения. Водная эрозия.	Поверхностная эрозия. Глубинная эрозия	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
8	Гидрология рек. Водный режим реки. Фазы водного режима.	Строение речной долины. Отложения рек.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
9	Подземные воды. Происхождение и распространение. Виды воды в земной коре.	Классификация подземных вод по глубине расположения.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
10	Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава.	Анионный состав. Катионный состав.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
11	Геологическая деятельность подземных вод. Ресурсы и запасы подземных вод. Виды загрязнения подземных вод и их охрана.	Виды карстовых явлений. Оползни.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
12.	Геологическая деятельность ледников. Ледниковые отложения.	Виды ледниковых отложений.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
13	Геологическая деятельность моря. Абразия. Диагенез. Рельеф дна мирового океана.	Донные отложения.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

14	Геологическая деятельность озер и болот. Отложения в озерах и болотах.	Сапропель. Торф.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
15.	Геологическая деятельность человека.	Добыча полезных ископаемых. Строительная деятельность.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
16.	Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки.	Составные части оболочки и их взаимосвязь. Виды ландшафтов.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
17.	Историческая геология. Эволюция химического состава земной коры.	Геохронологическая шкала. Стратиграфическая шкала.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО		76	

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
	лек	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, зачет, экзамен
ПК-1	+	+	-	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, зачет, экзамен
ПК-8	+	+	-	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, зачет, экзамен,

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6. Основная литература

1. Милютин, Анатолий Григорьевич. Геология [Текст] : учебник для бакалавров / Милютин, Анатолий Григорьевич. - 3-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 543 с. - (Бакалавр. Базовый курс). Колесников С.И. Почвоведение с основами геологии. – М.: РИОР, 2005. – 150 с.
2. Милютин, А. Г. Геология [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Милютин Ана-толий Григорьевич. – Электрон. текстовые дан. – 3- е изд. - М. : ЮРАЙТ, 2014, Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

6.2. Дополнительная литература

1. Александровский, Александр Леонтьевич. Эволюция почв и географическая среда [Текст] / Александровский, Александр Леонтьевич, Александровская, Елена Ивановна. - М. : Наука, 2005. - 223 с. Добровольская Г.В., Урусевская И.С. География почв. – М.: МГУ, 2004. – 460 с
 4. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии : Учебник для вузов по агрономич. спец. / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; Под ред. В.П. Ковриго. - М. : Колос, 2000. - 416 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений).
 5. Ганжара, Николай Федорович. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению 110400 "Агрономия" / Ганжара, Николай Федорович, Борисов, Борис Анорьевич. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 352 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).
 6. Ганжара, Николай Федорович. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебник для подготовки бакалавров по направлению 110400 "Агрономия" / Ганжара, Николай Федорович, Борисов, Борис Анорьевич. - М. : Инфра-М, 2014. - 352 с.
 7. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. – Электрон. текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – Режим доступа : <http://znanium.com/>
1. Наглядные пособия, используемые для преподавания дисциплины:
 1. Наборы горных пород и минералов.
 2. Геологические карты четвертичных отложений.
 3. «Геология, минерально-сырьевая база и геоэкология Рязанской области». Альбом карт. – М.: 2000. (Министерство природных ресурсов России, Администрация Рязанской области, Департамент природных ресурсов по Центральному региону, Комитет природных ресурсов по Рязанской области).

6.3. Периодические издания

1. Агротехнический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - М. :

АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2015 - . - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года).

2. Агротехника : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - М.

: Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.

:

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6 1. Поисковые системы: Rambler, Yandex, GOOGLE

7 2. GOOGLE Scholar - поисковая система по научной литературе,

8 3. AGRIS - международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

9 4. AGRO-PROM.RU - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке 10 5. Базы данных:

11 - БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН.

12 - БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

13 6. ЭБС «Лань» www.e.lanbook.com, ЭБС «Руконт» www.rucont.ru

ЭБС «Знаниум». – Режим доступа : <http://znanium.com/>

ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям - Науки о Земле: учебно-

методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы/ сост. Р.Н. Ушаков [Электронный ресурс]. – ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019 г.

.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - Науки о Земле: учебно-методические указания для самостоятельной работы/ сост. Р.Н. Ушаков [Электронный ресурс]. – ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на учебный год)

Практические занятия проводятся в компьютерных классах на 15 рабочих мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на учебный год)

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 15 рабочих мест

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Компьютер Celeron		1

Для лабораторных (практических) занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Прибор измельчитель почвы		1
Влагомер	ФАБ – ½ «mytron»	1
пламенный фотометр	ПЭФ-3	1
Титратор	АТ-3	1
Ротатор	585	1
Нитратомер Микон		1
фотоэлектроколориметр		1
иономер		1
Телефон DECT	DECT PANASONIC KX-TX7225	1
Плита электрическая «Мечта»		1
Плитка электрическая		1
Факсимальный аппарат Panasonic		1
Ваза аквариум		1
Фотоаппарат	FUJIFILM FinePix JV 100 серебро	1
Горка для таблиц		1
Влагомер	ВНП-1	1
Электроплитка		1

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Персональные компьютеры (ПК)		15
Локальная сеть с выходом в Internet		

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 аттестации обучающихся – 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»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология О. А. Федосова
30 августа 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗМ И СРЕДА**

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	1
Семестр:	1-2
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	1 семестр
Экзамен:	2 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: профессор кафедры
Зоотехнии и биологии



Нефедова С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г.,
протокол № 1.

Заведующий кафедрой
зоотехнии и биологии



Быстрова И.Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование основных понятий и теоретических знаний по физиологии адаптации, представления об общих механизмах влияния на организм природных и антропогенных факторов среды и механизмах адаптации организмов разных царств к условиям существования.

Задачи освоения дисциплины изучить:

- изучение и понимание основных понятий в области экологической физиологии;
- изучение классификации адаптаций;
- изучение и понимание механизмов, лежащих в основе срочной и долговременной адаптации организмов к факторам среды и к их сложному сочетанию в природных условиях;
- изучение специфических и неспецифических путей адаптации.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.04.02).

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Общая экология», «Введение в биотехнологию». Последующие дисциплины: «Радиационная экология», «Основы экологической экспертизы».

Область профессиональной деятельности

научно-исследовательская деятельность: научно-исследовательская деятельность в составе группы; подготовка объектов и освоение методов исследования; участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов; участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: научно-исследовательская; организационно-управленческая; информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем; стратегию сохранения биоразнообразия	демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов; мыслить системно и анализировать состояние окружающей среды; решать экологические задачи	владения методикой демонстрации и применения экологических знаний; решения правовых экологических задач; организации исследовательских работ
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современную аппаратуру для биологических исследований	использовать современную аппаратуру для биологических исследований	применять современную биологическую аппаратуру
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации	работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	68	32	36
в том числе:	-		
лекции	34	16	18
лабораторные работы	34	16	18
практические занятия	-	-	-
семинары	-	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	40	36
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
контроль	-	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-
<i>на подготовку к экзамену</i>	76	40	36
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	72	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	32	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	практич. занятия	лаборат. занятия	курсово-й П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Организменный уровень организации жизни. Общие принципы адаптации на уровне организма	16	-	-	-	18	34	ОПК-2
2	Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам	18	-	-	-	20	38	ОПК-2 ПК-1 ПК-8
3	Закон влияния количества фактора среды на организм человека. Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	-	-	16	-	18	34	ОПК-2
4	Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след	-	-	18	-	20	38	ОПК-2
	Контроль						36	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая экология	+	+	+	+
2	Введение в биотехнологию	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Радиационная экология	+	+	+	+
2	Основы экологической экспертизы	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Организменный уровень организации жизни. Общие принципы адаптации на уровне организма	Введение в дисциплину и формирование взглядов на проблему, место дисциплины в системе наук	8	ОПК-2
		Общие принципы адаптации на уровне организма	8	ОПК-2
2	Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам	Нормирование качества окружающей среды в аспекте физиологических механизмов природных адаптаций	6	ОПК-2
		Практическая деятельность в области науки об организме и среде	6	ОПК-2 ПК-1 ПК-8
		Типы приспособлений к внешним факторам	6	ОПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Закон влияния количества фактора среды на организм человека. Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	Классификация и воздействие на организм веществ, используемых в сельскохозяйственном производстве	4	ОПК-2
		Классификация природных токсинов в аспекте гигиены и экологии питания	6	ОПК-2
		Свойства природных токсинов в аспекте гигиены и экологии питания	6	ОПК-2
2	Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след	Гигиена и экология питания	6	ОПК-2
		Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты питания. Вещества, определяющие основные факторы опасности сырья и продуктов питания	4	ОПК-2
		Антиалиментарные факторы питания	4	ОПК-2
		Основы и принципы рационального питания	4	ОПК-2

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Организменный уровень организации жизни. Общие принципы адаптации на уровне организма	Организменный уровень организации жизни.	2	ОПК-2
		Общие принципы адаптации на уровне организма		
		Демографические проблемы в аспекте организма и среды	2	ОПК-2
		Инфекционные и неинфекционные болезни. Основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов в аспекте организма и среды	2	ОПК-2
		Иммунологические проблемы в аспекте организма и среды	2	ОПК-2
		Роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий	2	ОПК-2
		Задачи оптимизации окружающей среды в конкретных природоохранных проектах.	2	ОПК-2
		Элементы социальной адаптации, направленные на оптимизацию процессов жизнедеятельности	2	ОПК-2
		Адаптация человека к условиям окружающей среды.	2	ОПК-2
		Экологическая ниша вида Homo sapiens. Человек как паноякуменный вид.	2	ОПК-2
2	Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам	Физиологические механизмы природных адаптаций.	2	ОПК-2
		Классификация факторов внешней среды.	2	ОПК-2
		Типы приспособлений к внешним факторам	2	ОПК-2
		Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, прочих отраслей и сфер деятельности).	4	ОПК-2
		Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.	4	ОПК-2
		Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы	2	ОПК-2
		Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы	4	ОПК-2
3	Закон влияния количества	Закон влияния количества фактора среды на организм	2	ОПК-2

	фактора среды на организм человека. Энергозатраты на адаптацию. Характеристик а процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	2	ОПК-2
		Природные токсиканты.	2	ОПК-2
		Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	4	ОПК-2
		Смежные науки, изучающие проблемы взаимоотношений организма с окружающей средой (медицинская география, гигиена и др.).	4	ОПК-2
		Экологические аспекты медицины Анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для организма	4	ОПК-2
4	Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след	Фазы физиологической адаптации организма к среде	2	ОПК-2
		Системный структурный след	2	ОПК-2
		Понятие об адаптации и акклиматизации организма к среде	2	ОПК-2
		Общие закономерности адаптивного процесса организма к среде	2	ОПК-2
		Специфическая и неспецифическая адаптация. организма к среде	2	ОПК-2
		Анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для организма	2	ОПК-2
		Изучение методики определения веществ загрязняющих сырье для производства продуктов питания.	2	ОПК-2
		Изучение методики определения веществ загрязняющих продукты питания.	2	ОПК-2
		Изучение метаболизма чужеродных соединений в организме	2	ОПК-2
		Изучение ядов пептидной природы; алкоголь, цианогенные гликозиды, биогенные амины, алкалоиды как антиалиментарный фактор питания. Анализ трансгенных продуктов, пищевых и биологически активных добавок)	2	ОПК-2
Подготовка к экзамену			76	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	доклад, тестирование, зачет, экзамен

ПК-1	+	-	-	-	-	собеседование, зачет, экзамен
ПК-8	+	-	-	-	-	собеседование зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Организм и среда: тезисы лекций [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С. А. Нефедова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 117 с. – ЭБС РГАТУ: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.2. Дополнительная литература

1. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие для академического бакалавриата / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - М. : Юрайт, 2014. - ЭБС «ЮРАЙТ»

2. Биология с основами экологии [Текст] : Учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин и др. – 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 368 с. – ил. (Учебники для вузов. Специальная литература); - ЭБС Лань <http://e.lanbook.com/>

6.3. Периодические издания

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

2. Агрехимия : науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – 1964-2015 М.: Наука, 2015 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1.Организм и среда [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 43 с. ЭБС РГАТУ: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Организм и среда [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / С. А. Нефедова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2019. – 35 с. ЭБС РГАТУ: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Для самостоятельной работы:

читальный зал

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

компьютерный класс

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	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 аттестации обучающихся – 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»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

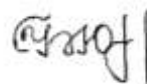
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование навыков эколого-экономического анализа соответствий и несоответствий в деятельности определенного хозяйствующего субъекта имеющимся требованиям законодательства, экологическим стандартам, нормам и правилам и выработка системы корректирующих (улучшающих) управленческих решений. Задачей курса является изучение закономерностей, методов, приёмов, порядка и процедуры применения экологического аудита в управлении природопользованием и обеспечении устойчивого развития, а также получение студентами практических навыков по решению конкретных хозяйственных ситуаций.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить теоретические основы формирования и развития экологического аудита;
- рассмотреть правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экологического аудирования, международные стандарты по экологическому аудированию и системам экологического управления;
- изучить и проанализировать порядок, процедуры и этапы экологического аудита, информационное и кадровое обеспечение экологического аудита;
- изучить виды экологического аудита.

Профессиональные задачи: организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.05.01 Экологический аудит относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули).

Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплины, «Общая экология».

Изучение экологического аудита необходимо для освоения дисциплин «Охрана природы», «Экология и рациональное природопользование», «Основы экологического проектирования», «Экологические проблемы региона», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	применять полученные знания для целей экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых основ экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	правовые основы экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в области экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых норм законодательства Российской Федерации в области экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	типы, принципы и виды экоаудита, организацию экологического аудита на предприятии, основы экосертификации и стандартизации, экологического менеджмента, принципы составления экоаудиторского заключения, состав и структуру документов, предоставляемых на экоаудит	применять полученные знания для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок	критического анализа получаемой информации для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	основные понятия и категории экологического аудита и менеджмента; зарубежный опыт организации экологического аудита и экологического менеджмента на производстве	формулировать и решать аналитические и практические задачи по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами	решения аналитических и практических задач по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	92	50	42
в том числе:	-	-	-
лекции	30	16	14
лабораторные работы			
практические занятия	62	34	28
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	124	58	66
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	124	58	66
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	252	108	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	92	50	42

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита	4	6	22	32	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	4	12	24	40	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
3	Экоаудит на промышленном предприятии	8	20	30	58	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	6	8	24	38	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	8	16	24	48	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Общая экология	+	+	+	+	
Последующие дисциплины						
1	Охрана природы	+	+	+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+	+
3	Основы экологического проектирования	+	+	+	+	+
4	Прикладная экология	+	+	+	+	+
5	Экологические проблемы региона	+	-	-	-	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита	Глобальный экологический кризис и экологическая безопасность	2	ОК-4, ОПК-13
		Мониторинг окружающей среды.	2	ОК-4, ОПК-13
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	Сущность и правовые основы экологического аудита	2	ОК-4, ОПК-13
		Типы, принципы и виды экоаудита. Экоконтроль и прокурорский надзор.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
3	Экоаудит на промышленном предприятии	Организация экологического аудита на предприятии.	2	ПК-2; ПК-6
		Экоаудит и экологический имидж предприятия. Экоаудит банков.	2	ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Методика работы на объектах экологического аудита	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	Экологический аудит территории планируемого городского поселения (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Аудит природопользования	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	Экоаудит, экосертификация и стандартизация (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Экологический аудит и экологический менеджмент	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита.	Экологическая оценка ситуации в городской среде. Экологическая безопасность	2	ОК-4, ОПК-13
		Экологические основы аудита и оценки воздействия. Аудит загрязнения окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2;
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы и аудита	4	ОК-4, ОПК-13
		Экологический аудит. Виды и процедуры экоаудита	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2;
		Документы, предоставляемые на экоаудит	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2;
3	Экоаудит на промышленном	Принципы составления экоаудиторского заключения	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

1	2	3	4	5
	предприятия	Экоаудит промышленного предприятия	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) (работа в команде)	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Пошаговая схема и матричный метод оценки воздействий	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Предельно допустимые сбросы и выбросы. Расчет ПДВ и ПДС.	4	ПК-2; ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	Экоаудит природопользования	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Оценка эффективности использования городских земель	4	ПК-2; ПК-6
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	Конкурентоспособность и экологическая чистота продукции	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Экомаркировка и сертификация продукции	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Экоаудит и экоменеджмент	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Лицензирование и паспортизация	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.5. Практические занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита	Анализ антропогенного влияния на экосистему (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Прогнозы, классификация прогнозов.	2	ОК-4, ОПК-13
		Оценка экологического ущерба от выброса вредных веществ автотранспортом	2	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Микроисследование на тему: Анализ экологической обстановки в районе проживания» (<i>исследовательский метод</i>)	10	ОК-4, ОПК-13; ПК-2; ПК-6
		Работа с терминологией	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	Функции органов исполнительной власти в соответствии с ФЗ 331-ФЗ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ об охране окружающей среды	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Экоаудит. Модели экоаудита. Обобщенное понятие экоаудита	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		ФЗ о промышленной безопасности опасных производственных объектов	2	ОК-4, ОПК-13
		Основные государственные требования к экологическим аспектам деятельности предприятий в РФ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

1	2	3	4	5
		Требования, предъявляемые к документации, представленной на ГЭЭ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Международные соглашения в области объектов ОВОС	2	ОК-4, ОПК-13,
		Плата за выброс загрязняющих веществ	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ПК-6
3	Экоаудит на промышленном предприятии	Концепция открытой экологической отчётности предприятий в области устойчивого развития	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Сбор сведений по экоаудиту водного объекта	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Основные государственные требования к экологическим аспектам деятельности предприятий в РФ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ «Об аудиторской деятельности»	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Первичные формы экологической отчётности на предприятии	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Расчет ущерба от производственной аварии (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Расчет ПДВ (НДС) (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		ФККО. Работа с сайтом ФККО (<i>метод конкретных ситуаций</i>).	4	ОК-4, ПК-6
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	Расчёт ущерба зелёным насаждениям (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Лесной кодекс РФ	2	ОК-4, ОПК-13
		Водный кодекс РФ	2	ОК-4, ОПК-13
		Земельный кодекс РФ	2	ОК-4, ОПК-13
		Аудит водопользования	2	ОК-4, ОПК-13
		ФЗ «об охране атмосферного воздуха»	2	ОК-4, ОПК-13
		Система учёта природных ресурсов в России	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-13
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	Стандарт серии ISO 14000	2	ОК-4, ОПК-13
		ГОСТ Р 17.0.0.06-2000	2	ОК-4, ОПК-13,
		Микроисследование по теме «Экомаркировка и сертификация продукции» (<i>исследовательский метод</i>)	6	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Концепция глобального управления качеством	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Российские стандарты в области экологической сертификации и маркировки товаров.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ «О лицензировании»	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Подготовка к сдаче экзамена		36	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОК-4	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ОПК-13	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен.
ПК-2	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ПК-6	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Экологический аудит предприятий. [Текст] / Г.П. Серов, Л.Н.Евсикова, Ю.А. Мажайский, А.Н. Радченко, Н.А. Акимкина. – Рязань: Мещерский филиал ГНУ ВНИИГиМ, 2007. – 158 с. – 30 экз.

2. Масленникова, И. А. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Масленникова. – Электрон. текстовые данные. – М. : Издательство Юрайт, 2016. - 328 с. – ЭБС «Юрайт».

3. Кукин, П. П. Экологическая экспертиза и экологический аудит [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 453 с. – ЭБС «Юрайт».

6.2. Дополнительная литература

1. Оценка воздействия на окружающую среду [Текст] / В. К. Донченко, В. В. Иванова, В. М. Питулько, В. В. Растоскуев. - М.: Академия, 2013.–312с.–6экз

2. Боголюбов, С. А. Экологическое право России [Текст] / С.А. Боголюбов. - М.: Проспект, 2010. – 560 с. – 7 экз.

3. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – М.: Юрайт, 2015. – 395 с. – 7 экз.

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bibl.rgatu.ru/web> [Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ;

2. <http://www.biblio-online.ru/> [Электронный ресурс] – ЭБС «Юрайт»;

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Экологический аудит. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2019. – 97 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрено учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Экологический аудит. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2019. – 97 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1

Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы
Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Сеть интернет		есть

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений

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

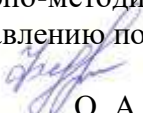
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова

30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации
07 августа 2014 года.

Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины - заложить у обучающихся основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

Задачи освоения дисциплины являются:

- обучение обучающихся основам законодательства об экологической экспертизе;
- получение обучающимися навыков работы с проектными материалами, нормативными документами;
- умение обучающимися подготовить экспертное заключение государственной экологической экспертизы, провести оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- обучение обучающихся работе с общественностью при проведении работ по оценке воздействия на окружающую среду.
- развитие у обучающихся экологическое мышление при решении проектных задач с различными видами экологического проектирования;
- дать представление о целях проведения ОВОС хозяйственной и иной деятельности;
- ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- осветить нормативно-правовую базу экологической экспертизы;
- ознакомить с регламентом, процедурой проведения и итоговыми документами государственной экологической экспертизы.

Профессиональные задачи выпускников:

организационная и управленческая деятельность: участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации; участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций; участие в составлении сметной и отчетной документации; обеспечение техники безопасности.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.05.02). Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Методы биологических наук», «Введение в биотехнологию». Последующие дисциплины: «Моделирование природных процессов», «Сельскохозяйственная экология», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы экологической экспертизы а и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	применять полученные знания для целей экологической экспертизы и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых основ экологической экспертизы и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	использования правовых норм законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	типы, принципы и виды экоаудита, организацию экологического аудита на предприятии, основы экосертификации и стандартизации, экологического менеджмента, принципы составления экоаудиторского заключения, состав и структуру документов, предоставляемых на экологическую экспертизу	применять полученные знания для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок	критического анализа получаемой информации для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления	правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	использования правовых норм законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду

	и охраны биоресурсов			
--	----------------------	--	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	92	50	42
в том числе:			
лекции	30	16	14
лабораторные работы			
практические занятия	62	34	28
семинары			
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)			
другие виды аудиторной работы			
Самостоятельная работа (всего)	124	58	66
в том числе:			
курсовой проект (работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
другие виды самостоятельной работы	124	58	66
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час	252	108	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	92	50	42

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин 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	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	10	-	20	-	42	72	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	10	-	22	-	40	72	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
3	Оценка воздействия на окружающую среду	10	-	20	-	42	72	ОК-4, ОПК-13; ПК-2 ПК-6
	Подготовка к экзамену					36		ОК-4, ОПК-13; ПК-2 ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+
2	Методы биологических наук	+	+	+
3	Введение в биотехнологию	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Моделирование природных процессов	+	+	+
2	Сельскохозяйственная экология	+	+	+
3	Социальная экология	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	Экологическая экспертиза (ЭЭ) и её виды	4	ОК-4, ОПК-13
		Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы	4	ОК-4, ОПК-13
		Объекты ЭЭ	2	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4	ОК-4, ОПК-13 ПК-2
		Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ)	6	ОК-4, ОПК-13 ПК-2
3	Оценка воздействия на окружающую среду	ОВОС: цели и задачи, область применения	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Состав материалов ОВОС	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Причины возникновения экологического кризиса и оценка альтернатив	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.4. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	Правовые основы экологической экспертизы (<i>работа в команде, метод конкретных ситуаций</i>)	8	ОК-4, ОПК-13
		Нормативно-методические основы экологической экспертизы	10	ОК-4, ОПК-13
		Контрольная работа	2	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	Схема организации и проведения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Перечень документов на ГЭЭ	10	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) (<i>работа в команде</i>)	12	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
3	Оценка воздействия на окружающую среду	Первичная экологическая документация. Заполнение форм 2-ТП (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	10	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Пошаговая схема и матричный метод оценки воздействий	8	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Контрольная работа по разделу ЭЭ и ОВОС	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	Законы и законодательные акты Минприроды Рязанской области в области экологической экспертизы	4	ОК-4, ОПК-13
		Директива ЕЭС №337/85	4	ОК-4, ОПК-13
		Влияние горных разработок на типовые процессы в биосфере (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ПК-6
		Объекты экологической экспертизы и ОВОС	6	ОК-4, ОПК-13

1	2	3	4	5
		Действующие приложения к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL)	4	ОК-4, ОПК-13
		Классы токсичности загрязняющих веществ. Нормативы классов опасности	6	ОК-4, ОПК-13
		Работа с экологической терминологией	10	ОК-4, ПК-6
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	Методы, используемые при проведении ГЭЭ: Экспертная оценка	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Матричный метод, метод аналогий, метод экстраполяции	4	ОПК-13; ПК-2
		Коэффициент земельного использования	4	ПК-2; ПК-6
		Влияние горных разработок на типовые процессы в биосфере	4	ПК-2; ПК-6
		Первичная экологическая документация. Журналы ПОД-1, ПОД-2, ПОД-3, ПОД-11, ПОД-12, ПОД-13	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		ФККО (<i>метод конкретных ситуаций</i>)	4	ОК-4, ОПК-13
		Требования, предъявляемые к документации, представленной на ГЭЭ	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Особенности ГЭЭ разных объектов	4	ОК-4, ОПК-13
		Градостроительный кодекс РФ	4	ОК-4, ОПК-13
		ФЗ «О лицензировании»	2	ОК-4, ОПК-13
		Работа с экологической терминологией	2	ОК-4, ОПК-13
3	Оценка воздействия на окружающую среду	Модели фильтрации и транспорта загрязнений в почвах и подземных водах	2	ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Модели распространения шума	4	ПК-2; ПК-6
		Балансовые модели	6	ПК-2; ПК-6
		Модели рассеивания и разбавления выбросов и сбросов	6	ПК-2; ПК-6

1	2	3	4	5
		Программы исследований экологического мониторинга и перспективного экологического менеджмента	6	ОК-4, ПК-2; ПК-6
		Матрица Леопольда	6	ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Техногенные геологические процессы	6	ПК-6
		Характер воздействия на окружающую среду	6	ПК-6
		Обязанности участников ОВОС	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Пошаговая оценка воздействия	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Международные соглашения в области объектов ОВОС	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Меры по снижению воздействий	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Работа с экологической терминологией	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
Подготовка к экзамену			36	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОК-4,	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен
ОПК-13	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен
ПК-2	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен
ПК-6	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Волков, А. М. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. – М.: Юрайт, 2015. – 325 с.
2. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – М.: Юрайт, 2015. – 95 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Румянцев, Н. В. Экологическое право России [Текст] / Н. В. Румянцев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право, 2015. – 431 с.
2. Экологическая экспертиза [Текст] : Методические указания для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2015. – 41 с.

6.3. Периодические издания

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

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bibl.rgatu.ru/web> [Электронный ресурс] – Электронная библиотека РГАТУ.

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям не предусмотрены учебным планом

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Основы экологической экспертизы. [Электронный ресурс] Методические указания к практическим занятиям / Г. В. Уливанова, – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 41 с. – ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Основы экологической экспертизы. [Электронный ресурс] Методические указания к самостоятельной работе / Г. В. Уливанова – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 18 с. – ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудитории)

Для лекционных занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для практических занятий

Наименование оборудования	Марка	шт.
Телевизор	Samsung	1
Видеомагнитофон	Samsung	1
Переносной экран на треноге	APOLLO	1

Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для самостоятельной работы

Компьютерный класс

Наименование оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер с подключением к локальной сети с выходом в Internet	DEPO	15
Стационарный экран с приводом	ProScreen	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1

Читальный зал 4 корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	LG	3
Сеть интернет		есть

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

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


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»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – развитие у обучающихся общей экологической культуры личности, а также совершенствование профессиональной подготовки будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования социо-природных систем, принципами взаимодействия человека, общества и природы, закономерностями функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальными основами экологического образования и воспитания.

Задачи:

- формирование знаний об основных социально-экономических закономерностях развития общества и природы на протяжении исторического развития общества и в современных условиях;
- формирование знаний о развитии и эволюции социоэкосистем, оптимизации их структуры;
- исследование отношений между социо-экосистемами и географически-пространственной, социальной и культурной средами; прямого и побочного влияния производственной деятельности на состав и свойства среды;
- изучение экологической ниши человечества;
- развитие у обучающихся осознания сущности экологических законов, действующих в социоэкосистемах; понимания причин противоречий в системе «природа – общество» как несоответствия природных и социальных законов;
- осознание опасности глобальных экокатастроф и локальных экологических кризисов;
- формирование ответственности за состояние естественного природного окружения; систем прикладных умений по изучению и оценке состояний отношений в системе «общество – среда».

Профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.06.01 «Социальная экология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, сформированные в процессе освоения таких дисциплин как «Философия», «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», «Общая экология», «Экологические проблемы России», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
1	2	3	4	5
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	результаты воздействия общества на природу и экологические последствия этого воздействия; предпосылки, сущность и проявления социально-экологических проблем; закономерности развития социосистем и их компонентов; основные этапы и закономерности исторического развития общества условия устойчивого развития человечества	объяснять причинно-следственные связи экологических и социальных процессов; описать влияние человека на экологические явления, идеи устойчивого развития, экологической деятельности и культуры; проиллюстрировать различные экологические ситуации и конкретные решения по их улучшению; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	объяснения законов устойчивого развития; формулирования конкретных проблем; обоснования различных подходов к решению экологических проблем; объяснения причинно-следственных связей экологических и промышленных процессов; анализа различных экологических ситуаций; прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии	осуществлять действия по поиску, анализу, систематизации и оценке экологической информации; оперировать экологическими понятиями и категориями в области социальной экологии; обосновывать различные подходы к решению социально-экологических проблем	выступления с устным сообщением, корректного ведения диалога по основам организации и функционирования социоприродных систем, принципам взаимодействия человека, общества и природы, закономерностям функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальным основам

				экологического образования и воспитания
1	2	3	4	5
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации о фундаментальных понятиях, законах и принципах социальной экологии	осуществлять действия по поиску, анализу, систематизации и оценке социо-экологической информации; работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях в области социальной экологии	использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях при решении социально-экологических проблем

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	52	52
в том числе:	-	-
лекции	26	26
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	92	92
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	92	92
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	52	52

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой ПР	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Социальная экология как наука	2	-	6	-	16	24	ОПК-14
2	Взаимоотношение общества и природы	14	-	12	-	36	62	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
3	Социальные факторы экоразвития	10	-	8	-	40	58	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
На подготовку к экзамену		-	-	-	-	36	-	ОК-2, ОПК-14, ПК-8

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	Философия	+	+	
2	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+	+	+
3	Общая экология	+	+	+
4	Экологические проблемы России		+	+
5	Охрана природы		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1	Социальная экология как наука	1. Социальная экология, её предмет, методы, принципы и законы	2	ОПК-14
2	Взаимоотношение общества и природы	2-3. Понятие среды человека и её основные элементы. Основные этапы и закономерности исторического развития общества	4	ОК-2, ОПК-14
		4-5. Экологический кризис и возможности решения социально-значимых проблем экологии	4	
		6. Теории охраны окружающей среды	2	
		7-8. Экология и здоровье	4	
3	Социальные факторы экоразвития	9-10. Экологическое сознание и экологическое образование	4	ОК-2, ОПК-14
		11-12. Формирование экологической культуры: экологическая этика	4	
		13. Политика и экологическая политика	2	

	Всего		26	
--	-------	--	----	--

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Социальная экология как наука	1.Экология и современные экологические проблемы	2	ОПК-14
		2.Место социальной экологии в системе социологических наук	2	
		3.Методология социально-экологических исследований	2	
2	Взаимоотношение общества и природы	4.Понятие и элементы окружающей среды	2	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		5-6. Глобальный экологический кризис и возможности решения социально-значимых проблем экологии	4	
		7.Охрана окружающей среды	2	
		8.Экология и здоровье	2	
		9.Экологическая демография. Поискнаучно-биологической в глобальных компьютерных сетях	2	
3	Социальные факторы экоразвития	10.Элементы экологической этики	2	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		11.Элементы экологической психологии	2	
		12.Элементы экологической педагогики	2	
		13.Экологическая политика	2	
	Всего		26	

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Социальная экология как наука	1. Генезис экологии как науки	4	ОПК-14
		2. Социальная экология: предпосылки становления	4	
		3. Парадигмы социоприродного развития	4	
		4. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней	4	
2	Взаимоотношение общества и природы	5. Проблема уникальности человека как главного субъекта биосферных изменений. Основные этапы и закономерности исторического развития общества	4	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		6. Постиндустриальное общество, идеал ноосферы и концепция устойчивого развития	4	
		7. Социотическое звено круговорота веществ в природу	4	
		8. Человеческая агрессивность и экосреда: проблема взаимовлияния. Социально-значимые проблемы экологии	4	
		9. Социально-управленческая рефлексия по поводу экологического кризиса (феномен Римского клуба)	4	
		10. Качество среды человека	4	
		11. Экономические оценки и стимулы в воспроизводстве природной среды	4	
		12. Экологизация потребления	4	
3	Социальные факторы экоразвития	13. Экочеловек: понятие и особенности формирования личностных качеств	4	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		14. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях	4	
		15. Экополитика: понятие и направления	4	
		16. История экологической политики в России. Проблема преемственности. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию	4	
		17. Экологическое законодательство РФ как механизм экополитики. Международное сотрудничество. Поиск научно-биологической в глобальных компьютерных сетях	4	
		18. Экологические движения, партии и организации в современной России	6	
		19. Зарубежный опыт в области природоохранной деятельности	4	
		20. Экологическое образование в СССР	4	
		21. Русский антропокосмизм как основа экологизации личности	4	
		22. Образ жизни и структура потребления: необходимость перемен	6	
На подготовку к экзамену			36	ОК-2, ОПК-14, ПК-8

5.7.Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОК-2	+	-	+	-	+	отчёты по практическим занятиям и самостоятельным (собеседование) работам, коллоквиум, экзамен
ОПК-14	+	-	+	-	+	тестирование, отчёты по практическим занятиям и самостоятельным (собеседование) работам, доклады, написание эссе
ПК-8	-	-	+	-	+	отчёты по практическим занятиям и самостоятельным (собеседование) работам, доклады

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Прохоров, Б.Б. Социальная экология [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432 с.

2. Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров[Текст] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 517 с.

3. Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – Электрон.текстовые данные. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 517 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.– [ЭБС «Юрайт»]

6.2 Дополнительная литература

1. Бганба, В. Р. Социальная экология: учебное пособие [Текст] / В. Р. Бганба. – М.: Высшая школа, 2005. – 309 с.

2. Малофеев, В. И. Социальная экология: учебное пособие [Текст] / В. И. Малофеев. – М.: Дашков и К, 2004. – 260 с.

3. Прохоров, Б. Б. Социальная экология [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Природопользование» / Прохоров, Б. Б. – 3-е изд. ; стереотип. – М. : Академия, 2008. – 416 с. – (Высшее профессиональное образование).

4. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.

6.3 Периодические издания

Экология: науч. теоретич. журн. / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005-2013 г.г. ISSN 0367-0597

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2.ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6.Методические указания к практическим занятиям

Социальная экология. Методические рекомендации для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01. Биология[Электронный

ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 68 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Социальная экология. Методические рекомендации для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01. Биология[Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 68 с. – Электронная библиотека РГАТУ – 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 15 и более рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 15 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 15 рабочих мест; в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования:

Для лекционных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Мультимедийный проектор	ToshibaTLP-XC 2000	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Ноутбук	Lenovo	1

Для лабораторных занятий:

Название оборудование	Марка	шт.
Интерактивная доска	Smart Board 680	1

Для самостоятельной работы:
компьютерный класс

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15

Читальный зал:

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	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»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик:

профессор кафедры анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных



Л. Г. Каширина

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 30 августа 2019 года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных, д.б.н., профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины: изучение закономерностей действия ионизирующего излучения на биологические системы, а также методов защиты от радиации.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение источников радиационного загрязнения биосферы;
- ознакомление с основными закономерностями миграции радионуклидов в живых организмах, биогеоценозах, биосфере;
- изучение механизмов биологического действия ионизирующего излучения в различных дозах на живые организмы;
- изучение способов оценки, прогнозирования радиационной опасности и защиты от неё.

Профессиональные задачи:

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами,
- поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.06.02). Данная дисциплина следует после изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Науки о Земле», «Биофизика», «Безопасность жизнедеятельности», «Геоэкология», «Геохимия и геофизика биосферы», а также предшествует изучению дисциплины «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных био-ресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная и проектная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	результаты радиационного воздействия общества на природу и экологические последствия этого воздействия; предпосылки, сущность и проявления экологических проблем; компоненты; основные этапы и закономерности исторического развития общества и условия устойчивого развития человечества	описать влияние человека на экологические явления, идеи устойчивого развития, проиллюстрировать различные экологические ситуации и конкретные решения по их улучшению; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	обоснования различных подходов к решению экологических проблем, обусловленных радиационным воздействием, объяснения причинно-следственных связей экологических и промышленных процессов; анализа различных экологических ситуаций; прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	основы радиационной безопасности населения, правила работы с источниками ионизирующих излучений и в условиях радиоактивного загрязнения; принципы использования радионуклидов и источников ионизирующих излучений в научных исследованиях и на производстве	проводить отбор проб для радиационного контроля; определять дозу облучения и мощность дозы с помощью дозиметров, радиометров и расчётным методом; определять удельную радиоактивность объектов радиационного контроля	пользования дозиметрическим, радиометрическим и спектрометрическим оборудованием; использования средств защиты от ионизирующего излучения
ПК - 8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных,	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работы с биологической

			работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	информацией в глобальных компьютерных сетях
--	--	--	--	---

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Аудиторные занятия (всего)	52	52
в том числе:		
лекции	26	26
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	92	92
в том числе:		
проработка конспектов лекций		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	92	92
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, час	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	52	52

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Физические основы радиобиологии	4	-	13	17	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
2	Основы радиационной безопасности	2	-	11	13	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
3	Дозиметрия и радиометрия	2	10	13	25	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
4	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	4	6	11	21	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
5	Токсикология радиоактивных веществ	4	-	11	15	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
6	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	6	-	11	17	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
7	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	2	8	11	21	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
8	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	2	2	11	15	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
	экзамен			36		ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1	Физика	+							
2	Химия				+	+			
3	Науки о Земле				+				+
4	Биофизика						+		
5	Безопасность жизнедеятельности		+						
6	Геоэкология				+				
7	Геохимия и геофизика биосферы				+				
Последующие дисциплины									
1	Экология и рациональное природопользование		+				+	+	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Физические основы радиобиологии	Тема 1. Предмет и задачи радиобиологии. Строение атома и атомного ядра. Изотоп, изомер, изобар, изотон. Ядерные силы, дефект массы. Ионизация. Тема 2. Радиоактивные излучения, их виды и свойства. Типы ядерных превращений: альфа-распад, бета-распад, электронный захват, внутренняя конверсия. Тема 3. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность радионуклида, её единицы. Искусственные преобразования атомных ядер.	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
2	Основы радиационной безопасности	Тема 4. Основы радиационной безопасности. Правила техники безопасности при работе с источниками радиации.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
3	Дозиметрия и радиометрия	Тема 5. Цель и задачи радиометрии и дозиметрии. Виды дозы облучения: экспозиционная, поглощённая, эквивалентная. Мощность дозы облучения. Единицы измерения дозы и мощности дозы. Способы измерения дозы и мощности дозы.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
4	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	Тема 6. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды. Физико-химическое состояние радионуклидов в воде, почве, растениях, кормах, органах и тканях животных. Миграция радионуклидов в биосфере, особенности перехода по кормовым цепочкам. Организация и особенности ведения сельского хозяйства в периоды йодной опасности, внесорневого и корневого поступления радионуклидов в корма. Использование сельскохозяйственных угодий, кормов, животных и продукции животноводства, загрязнённых радионуклидами.	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
5	Токсикология радиоактивных веществ	Тема 7. Факторы, обуславливающие токсичность радионуклидов (вид и энергия излучения, физико-химические свойства вещества, в составе которого радионуклид попадает в организм). Закономерности их метаболизма.	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
6	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	Тема 9. Теории прямого и непрямого действия проникающей радиации на биологические объекты. Лучевой болезни.	6	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

		Тема 11. Лучевые ожоги и их лечение. Комбинированные лучевые поражения. Отдалённые последствия облучения.		
7	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	Тема 12. Объекты, методы и принципы организации радиологического контроля. Использование продукции, загрязнённой радионуклидами	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
8	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	Тема 13. Использование радиоактивных изотопов в радиационной биотехнологии. Применение меченых атомов в биологических исследованиях.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Дозиметрия и радиометрия	Устройство и принцип работы детекторов ионизирующих излучений Методы расчёта активности радионуклидов	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
		Измерение дозы облучения радиометром	2	
		Оценка и прогнозирование радиационной обстановки	2	
		Измерение дозы облучения дозиметром	2	
		Расчёт дозы облучения	2	
2	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	Прогнозирование поступления радионуклидов в растения	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
		Прогнозирование поступления радионуклидов в организм животных	2	
		Нормирование поступления радионуклидов в организм животных	2	
3	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	Отбор и подготовка проб для спектрометрического и радиохимического анализа	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
		Спектрометрическое определение цезия и стронция	2	
		Радиохимическое определение цезия и стронция	2	
4	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	Радиоиммунный анализ гормонов в плазме крови животных.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Физические основы радиобиологии	Закон радиоактивного распада и его применение для прогнозирования уровня радиоактивного загрязнения местности. Применение закона радиоактивного распада для организации защитных мероприятий в животноводстве при выпадении продуктов ядерного деления	13	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
2	Основы радиационной безопасности	Основы радиационной гигиены. Гигиенические нормативы. Варианты утилизации радиоактивных отходов. Способы дезактивации, их классификация	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
3	Дозиметрия и радиометрия	Расчёт доз внешнего облучения сельскохозяйственных работников при проведении защитных противорадиационных мероприятий в животноводстве в условиях радионуклидного загрязнения среды	13	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
4	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	Первичное распределение радионуклидов при выпадении на наземные органы растений. Вторичное перераспределение радионуклидов и особенности их поведения в основных типах наземных экосистем. Распределение радионуклидов при их поступлении на снежный покров и поверхность открытых водоёмов. Взаимодействие радионуклидов с почвами	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
5	Токсикология радиоактивных веществ	Токсикология основных радионуклидов. Методы уменьшения скорости накопления радионуклидов в живых организмах. Методы увеличения скорости выведения радионуклидов из живых организмов.	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
6	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	Лучевые поражения. Диагноз и прогноз лучевых поражений. Профилактика лучевых поражений. Особенности течения лучевой болезни у животных различных видов. Острая и хроническая лучевая болезнь. Комбинированные радиационные поражения	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
7	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	Предельно допустимые уровни содержания радионуклидов в продуктах. Факторы, влияющие на уровни загрязнения радионуклидами молока, мяса, яиц шерсти и другой продукции.	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

8	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	Радиометрические методы анализа и их применение в научных исследованиях и на производстве	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
---	--	---	----	--------------------

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ..	СРС	
ОК-2	+	+	+	Устный опрос, тестирование, экзамен
ОПК-14	+	+	+	Устный опрос, тестирование, экзамен
ПК - 8	+	+	+	Устный опрос, тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Дауда, Т. А. Экология животных [Электронный ресурс] / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. – М., С-Пб., Краснодар. – Лань, 2015. – 272 с. - ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

6.2. Дополнительная литература

1. Лысенко, Н. П. Радиобиология [Текст] / Н. П. Лысенко, В. В. Пак, Л. В. Рогожина, З. Г. Кусурова. – М., С.-Пб., Краснодар: Лань, 2012. – 570 с.

2. Лысенко, Н. П. Практикум по радиобиологии [Текст] / Н. П. Лысенко, В. В. Пак, Л. В. Рогожина, З. Г. Кусурова, С. В. Тимофеев. – М., С.-Пб., Краснодар: Лань, 2007. – 400 с.

3. Лысенко, Н. П. Радиобиология [Электронный ресурс] / Н. П. Лысенко, В. В. Пак, Л. В. Рогожина, З. Г. Кусурова. – М., С.-Пб., Краснодар: Лань, 2012. – 570 с. – ЭБС «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

6.3. Периодические издания – не предусмотрены

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» - режим доступа: <http://e.lanbook.ru>

2. Электронная библиотека РГАТУ - режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.5. Методические указания к практическим занятиям.

1. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий по дисциплине «Радиационная экология» для студентов по специальности 06.03.01 «Биология», [Электронный ресурс] / С. А. Деникин. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 35 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

6.6. Методические указания к лабораторным занятиям– учебным планом не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по дисциплине «Радиационная экология» для студентов по специальности 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] / С. А. Деникин. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – 7 с. – Электронная библиотека РГАТУ – 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 15 и более мест.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории на 22 рабочих места.

Самостоятельная работа проходит в компьютерном классе на 20 рабочих мест, и в читальном зале 4 корпуса, 105 аудитории на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудование	Марка	шт.
-----------------------	-------	-----

Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Экран на треноге		1

Для практических занятий в лаборатории 8-КК на 22 рабочих места:

Название оборудование	Марка	шт.
Радиометр	ДП-5В	2
Радиометр	КРБ-1	1
Радиометр	СРП-2	1
Радиометр	«Бета»	1
Радиометр	«Сосна»	1
Комплект дозиметров	ДП-22В	2
Комплект дозиметров	ДП-24	1
Противогазы	ГП-5У	5
Защитный плащ	ОВЗК	1
Лёгкий защитный костюм	Л-1	1

Для самостоятельной работы:

в компьютерном зале аудитория № 208 4-го корпуса

Название оборудование	Марка	шт.
Персональный компьютер	DEPO	15
Сеть интернет	–	есть

в читальном зале аудитория № 105 4-го корпуса

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
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
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

7. 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
06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

(наименование практики)

Уровень профессионального образования

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура)

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль

Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

(очная, заочная)

Курс

1, 2

Семестр

2, 4

Зачет – 2, 4 семестры

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики: профессор кафедры зоотехнии и биологии



Нефедова С.А.

Паспорт компетенции рассмотрен и утвержден на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики являются повышение уровня теоретических знаний и закрепление практических навыков полевых и лабораторных исследований в области общей биологии, зоологии, ботаники, геологии, экологии и охраны природы.

2. Задачи учебной практики

- получение навыков работы сбора зоологического и ботанического материала, работы с определителями, анализа и систематизации полученных результатов;
- изучение биоразнообразия местной флоры и фауны;
- изучение геоморфологических особенностей различных территорий;
- изучение особенностей жизнедеятельности растений;
- формирование основ экологического мышления и рационального природопользования;
- апробировать основные методы экологических исследований;
- научиться оценивать основные количественные показатели популяций и биоценозов;
- научиться составлять описания экосистем и отчитываться по результатам выполненных исследований.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

3. Вид и тип практики

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья имеется возможность выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья, требований по доступности 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.

Студенту 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 практикой (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

4. Место практики в структуре ООП

Учебная практика относится к блоку 2 «Практики».

На учебной практике используются знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая биология», «Науки о Земле», «Ботаника», «Зоология», «Общая экология», «Физиология растений».

Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения учебной практики, необходимы для изучения дисциплин «Экосистемная экология», «Моделирование природных процессов».

5. Место и время проведения учебной практики

Обучающиеся проходят учебную практику в Окском биосферном заповеднике, природных биотопах Рязанской области, лабораториях ФГБОУ ВО РГАТУ.

Время проведения – 2 и 4 семестры, июль, по 4 недели.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать совокупность этических принципов и норм, которыми необходимо руководствоваться в профессиональной деятельности
		Уметь проектировать, организовывать и анализировать свою деятельность
		Иметь навыки (владеть) поведения в коллективе и общения с людьми в соответствии с принципами профессиональной этики, нормами этикета
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать особенности строения и состава Земли и земной коры; экзогенные и эндогенные геологические процессы; морфогенетические характеристики рельефа, литогенетические типы четвертичных отложений, принципы составления и анализа геологической и геоморфологической карт
		Уметь проводить элементарный геологический и геоморфологический анализ территории – давать характеристику литогенной основы ландшафтов (рельефа, почвообразующих отложений, агроруд, подземных вод, процессов, действующих в ландшафте и др.)
		Иметь навыки (владеть) владения на практике знаниями по диагностике минералов и горных пород, способами прогноза активизации деструктивных

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
		и аккумулятивных геологических процессов в ландшафтах.
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>Знать оборудование, необходимое для оценки состояния окружающей среды</p> <p>Уметь интерпретировать полученную информацию о состоянии экосистем</p> <p>Иметь навыки(владеть) решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, оценки состояния среды и биоресурсов</p>
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>Знать основные способы математической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной экологической информации</p> <p>Уметь использовать надлежащим образом методики экологических исследований и организации природоохранных мероприятий</p> <p>Иметь навыки(владеть) демонстрации экологических знаний и умений, владения приемами работы с информационными технологиями с целью решения научных экологических задач</p>
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	<p>Знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек – общество – природа»</p> <p>Уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий</p> <p>Иметь навыки (владеть) решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала</p>
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в	<p>Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>Уметь работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях и создавать базы экспериментальных биологических данных</p> <p>Иметь навыки (владеть) использования основных технических средств поиска научно-биологической информации</p>

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
	глобальных компьютерных сетях	

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
2.	Изучение методов исследований зоологических, ботанических объектов, экосистем, ландшафтов, физиологических особенностей растений	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
3.	Полевой этап, выполнение исследований и наблюдений на экскурсиях	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
4.	Обработка и анализ полученной информации	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
5.	Подготовка отчета по практике	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
6.	Устный доклад и презентация по итогам практики	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8

8. Формы отчетности по практике: подготовка отчета по практике (включая индивидуальное задание); устный доклад и презентация по итогам практики.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

В ходе прохождения учебной практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: исследовательская и аналитическая деятельность, подготовка отчетной документации.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: сбор фотодокументов о среде обитания организмов, нормативно-технической документации, компьютерные презентации, подготовка доклада.

Процедура защиты отчета по каждому курсу обучения предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения учебной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных заданий

Методические рекомендации изложены в пособии: Методические указания по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков) для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» / О. А. Федосова, А. И. Новак. – Рязань, 2019. – 47 с.

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических и экологических чертах животных и растений, но и освоить некоторые методики полевых наблюдений и исследований по общей экологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий:

методика геологических исследований

методика эколого-фаунистических и эколого-флористических наблюдений

методика количественных учетов животных и растений

методика изучения пространственного размещения животных и растений

методика изучения размножения животных и растений

методика изучения питания животных и растений.

Оформление и защита отчета по практике

В период прохождения учебной практики обучающимся выполняются индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, оформляется отчет по выполнению индивидуальных заданий, который передается на соответствующую кафедру в последние два дня практики для проверки руководителем практики от Университета (факультета, кафедры), осуществляющим руководство и проведение учебной практики.

Промежуточная аттестация проводится в день завершения практики в виде круглого стола, целью которого является обсуждение результатов практики, изучение проблем, возникших при прохождении практики.

Обучающиеся представляют свои отчеты, делятся мнениями, вырабатывают совместные предложения по совершенствованию управленческой деятельности по разным объектам исследования. На основе полученной информации группой студентов дается обобщение имеющихся проблем в области управленческой деятельности

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Защита отчета предполагает получение оценки (зачтено- не зачтено), отражающей качество выполнения конкретных заданий.

Результаты защиты обучающимися отчетов по практике вносятся в зачетно - экзаменационную ведомость и зачетные книжки (раздел практика, где указывается наименование вида практики (учебная) и типа, установленного образовательным стандартом и ООП; семестр; место проведения практики; в качестве кого работал; Ф.И.О. руководителя практики от Университета; оценка по итогам аттестации; дата проведения аттестации; подпись и фамилия лица, проводившего аттестацию). Результаты защиты обучающимися отчетов по практике в виде неудовлетворительных оценок (не зачтено) вносятся только в зачетно-экзаменационную ведомость.

После завершения мероприятия промежуточной аттестации зачетно-экзаменационная ведомость сдается в деканат.

Ликвидация академической задолженности осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева»

Отчет и иные документы, предусмотренные программой практики, хранятся на соответствующей кафедре и списываются в установленном порядке по окончании учебного года.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному графику.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации по практике: зачет – 2 и 4 семестры.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики

а) основная литература:

1. Ашихмина, Т.Я. Экологический мониторинг [Текст] / Т.Я. Ашихмина.- М.: Академический проект, 2008. – 653 с.
2. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие [Текст]. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.
3. Животный мир России. Рязанская область [Текст]/ Е. И. Хлебосолов [и др.]. – М.: Вече, 2010. – 240 с.
4. Красная книга Рязанской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных [Текст]/ под ред. В. Иванчева – Рязань: Узорочье, 2011. – 312 с.
5. Красная книга Рязанской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды грибов и растений [Текст] / под ред. М. В. Казаковой. – Рязань: Узорочье, 2011. – 264 с.
6. Новиков, В. С. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения [Текст] / В. С. Новиков, И. А. Губанов. – 3-е изд. М.: Дрофа, 2006. – 415 с.
7. Птицы Рязанской Мещеры [Текст] / под ред. Е.И. Хлебосолова. – Рязань: НП «Голос губернии», 2008. – 208 с.

б) дополнительная литература

1. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды [Текст]. – М.: Высшая школа, 1999. – 623 с.
2. Казакова, М.В. Флора Рязанской области [Текст]/ М. В. Казакова. – Рязань: Русское слово, 2004. – 388 с., 39 карт.
3. Максимов А.А. Природные циклы: причины повторяемости экологических процессов [Текст]. – Л.: Наука, 1989. – 236 с.
4. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст]/ В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 128 с.
5. Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е, Мелехова О.П. Экология: Учебник для вузов [Текст]. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2003. – 624 с.
6. Одум Ю. Экология [Текст]. – М.: Мир, 1986. – Т. 1. – 325 с. – Т. 2. – 373 с.
7. Оценка техногенного воздействия на водные объекты с применением геоинформационных систем: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ сост. А.И. Шишкин, А.В. Епифанов, Н.С. Хуршудян, Д.В. Шаренков, И.В. Антонов, ГОУ ВПО СПбГТУРП. – СПб., 2010. – 110 с. - «КнигаФонд» (<http://knigafund.ru>) – открытый доступ.
8. Степановских А.С. Общая экология [Текст]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 510 с.
9. Трифонова, Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст]/ Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.
10. Фасулати, К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных [Текст]/ К.К. Фасулати. – М.: Высшая школа, 1971. – 423 с.
11. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология: Учебник для студентов вузов [Текст]. – М.: Дрофа, 2004. – 416 с.

Периодические издания

1. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.

2. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.

3. Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

Электронная библиотека «КнигаФонд» – Режим доступа: <http://knigafund.ru>.

13. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

13. Материально-техническая база, необходимая для проведения учебной практики

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Термостат	ТС-100	1
Интерактивная доска	Smart Board 680	1
Комплект наглядных пособий по зоологии		90
Гербарии		100
Микропрепараты		200
Лаборатории по зоологии и экологии		
Компьютерный класс, оборудованный компьютерами	DEPO	8

15. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к программе учебной 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 06.03.01 Биология


О. А. Федосова
30 августа 2019 года

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Зачёт с оценкой: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа производственной практики(практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого 7 августа 2014 года приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Уливанова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели производственной практики

Производственная практика (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для закрепления и углубления теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, подробного изучения прикладных аспектов экологии, приобретения практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов (воды, воздуха, почвы, популяций, биоценозов), знакомство с производственной экологической и природоохранной деятельностью различных организаций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2. Задачи производственной практики

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам для интерпретации полученной информации о состоянии экосистем, экологического моделирования и прогнозирования, оценки состояния среды и биоресурсов;
- приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов;
- знакомство с деятельностью организаций в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, оборудованим, необходимым для оценки состояния окружающей среды;
- получение навыков составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, умения излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований, использования основных способов математической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и оформлению результатов изучения научной информации;
- формирование самостоятельного экологического мышления, умения применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, планировать и осуществлять природоохранные мероприятия, решать правовые экологические задачи;
- квалифицированное применение теоретических знаний по применению универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, поиска научно-биологической информации и при создании базы экспериментальных биологических данных.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

– составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;

– участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

– участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

– участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

– участие в составлении сметной и отчетной документации;

– обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность:

– работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

3. Вид и тип практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая).

Форма проведения практики: дискретно.

4. Место производственной практики в структуре ООП

Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к блоку 2 «Практики».

На производственной практике используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Прикладная экология», «Экологический аудит», «Экологические проблемы России». Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения производственной практики, необходимы для изучения дисциплин «Экосистемная экология», «Основы экологического проектирования».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья имеется возможность выбора мест прохождения практики с учетом состояния их здоровья, требований по доступности 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.

Студенту 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 организацию (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

5. Место и время проведения производственной практики

Обучающиеся проходят производственную практику в Окском биосферном заповеднике, заказниках, природоохранных организациях, службах экологического мониторинга на предприятиях, экологических и радиологических отделах организаций санитарно-эпидемиологического и ветеринарно-санитарного контроля, Министерстве природных ресурсов, ООО «ФОРТ», в лабораториях кафедры зоотехнии и биологии, научном центре

лабораторных исследований ФГБОУ ВО РГАТУ. Время проведения – 6 семестр, июнь, июль, 8 недель.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать оборудование, необходимое для оценки состояния окружающей среды
		Уметь интерпретировать полученную информацию о состоянии экосистем
		Иметь навыки (владеть) решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, методы оценки состояния среды и биоресурсов
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать основные способы математической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной экологической информации
		Уметь использовать надлежащим образом методики экологических исследований и организации природоохранных мероприятий
		Иметь навыки (владеть) демонстрации экологических знаний и умений, владение приемами работы с информационными технологиями с целью решения научных экологических задач
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек – общество – природа»
		Уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий
		Иметь навыки (владеть) решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
		мероприятий по восстановлению их потенциала
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ
		Уметь работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях и создавать базы экспериментальных биологических данных
		Иметь навыки (владеть) использования основных технических средств поиска научно-биологической информации

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности	ПК-1
2.	Изучение нормативно-технической документации, актов выполнения исследований, форм договоров, инструкций и других документов, необходимых для практической работы эколога с учетом специфики деятельности организации	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
3.	Производственный этап, выполнение исследований	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
4.	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
5.	Подготовка отчета по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
6.	Защита отчета	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8

8. Форма отчетности по практике: выполнение индивидуального задания, оформление дневника и отчета по практике, предоставление характеристики практиканта с места прохождения практики; защита отчета с презентацией.

Процедура защиты отчета предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков.

Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

В ходе прохождения производственной практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: исследовательская и аналитическая деятельность, подготовка отчетной документации.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: сбор фотодокументов о среде обитания организмов, нормативно-технической документации, компьютерные презентации, подготовка дневника и отчета по практике.

Для руководства практикой, проводимой в организациях, назначается руководитель (руководители) практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу данной организации.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее – руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от организации:

составляет рабочий график (план) проведения практики;

разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

предоставляет рабочие места обучающимся;

обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения производственной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных заданий:

Новак, А.И. Методические указания по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) для

бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология». [Электронный ресурс]/ А. И. Новак, Г. В. Уливанова ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019.– 27 с. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится по ее окончании в форме зачета с оценкой в 6 семестре.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики

а) основная литература:

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ».

2. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с. – 16 экз.

3. Оценка техногенного воздействия на водные объекты с применением геоинформационных систем: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ сост. А.И. Шишкин, А.В. Епифанов, Н.С. Хуршудян, Д.В. Шаренков, И.В. Антонов, ГОУ ВПО СПбГТУРП. – СПб., 2010. – 110 с. - «КнигаФонд» (<http://knigafund.ru>) – открытый доступ.

б) дополнительная литература:

1. Экологический мониторинг [Текст] / под ред. Т. Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект, Альма Матер, 2008. – 416 с. – 10 экз.

2. Тарасов, В. В. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст] / В. В. Тарасов, И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 128 с. – 15 экз.

3. Трифонова, Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст] // Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с. – 25 экз.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

Электронная библиотека «КнигаФонд» – Режим доступа: <http://knigafund.ru>.

ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНГ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ichip.ru/>

Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computerra.ru>

Министерство природных ресурсов и экологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru>

13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

14. Материально-техническое обеспечение производственной практики(практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп бинокулярный	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Микроскоп флуоресцентный с тринокулярной визуальной насадкой Зидентофа	МТ6000	1
Термостат	ТС-100	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные	КД-200	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1
Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Центрифуга лаб. мед. с микропроцессорным управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1

При прохождении практики на производстве студенты обеспечиваются доступом к оборудованию по месту практики согласно приложению к договору по практике.


15. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике(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 06.03.01 Биология

 О. А. Федосова
30 августа 2019 года

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Зачёт с оценкой: 8 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели производственной (преддипломной) практики

Целями преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, подробное изучение прикладных аспектов экологии, приобретение практических навыков в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов (воды, воздуха, почвы, популяций, биоценозов), сбор и обобщение материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2. Задачи производственной (преддипломной) практики

- выполнение научных исследований в области экологического мониторинга природных и антропогенных экосистем;
- применение полученных результатов для разработки мероприятий по охране окружающей среды, природопользованию, восстановлению и охране биоресурсов;
- анализ полученной информации и умение представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;
- формирование самостоятельного экологического мышления;
- использование основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
- создание базы экспериментальных биологических данных, работа с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях;
- применение знаний, умений и навыков составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок при подготовке выпускной квалификационной работы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

3. Вид и тип практики

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая), дистанционная.

Форма проведения практики: дискретно.

4. Место производственной (преддипломной) практики в структуре ООП

Б2.В.03(П) Производственная (преддипломная) практика относится к блоку 2 «Практики».

На преддипломной практике используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая экология», «Экологические проблемы России», «Прикладная экология», «Основы экологического проектирования», «Экологический аудит».

Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения преддипломной практики, необходимы для подготовки выпускной квалификационной работы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья имеется возможность выбора мест прохождения практики с учетом состояния их здоровья, требований по доступности 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.

Студенту 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 практикой (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

5. Место и время проведения производственной (преддипломной) практики

Обучающиеся проходят преддипломную практику в Окском биосферном заповеднике, заказниках, природоохранных организациях, службах экологического мониторинга на предприятиях, экологических и радиологических отделах организаций санитарно-эпидемиологического и ветеринарно-санитарного контроля, Министерстве природных ресурсов, в лабораториях ФГБОУ ВО РГАТУ, библиотеках города и вуза. Время проведения – 8 семестр, январь, февраль, 8 недель.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и	Знать оборудование, необходимое для выполнения научно-исследовательских работ по теме выпускной квалификационной работы

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
	оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>Уметь интерпретировать биологическую информацию, полученную по результатам исследований и экспериментов</p> <p>Иметь навыки (владеть) решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, владеть методами оценки состояния среды и биоресурсов</p>
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>Знать принципы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; основные способы статистической обработки полученной информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной эколого-биологической информации</p> <p>Уметь излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; правильно подбирать и использовать методики выполнения экологических исследований и организации природоохранных мероприятий</p> <p>Иметь навыки (владеть) оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации</p>
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	<p>Знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек – общество – природа»</p> <p>Уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий</p> <p>Иметь навыки (владеть) решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала</p>
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать	<p>Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>Уметь работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях и создавать базы экспериментальных биологических данных</p> <p>Иметь навыки (владеть) использования основных технических средств поиска научно-биологической информации; демонстрации</p>

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
	базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией глобальных компьютерных сетях	экологических знаний и умений, владение приемами работы с информационными технологиями с целью решения научных экологических задач

7. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности	ПК-1
2.	Изучение нормативно-технической документации, актов выполнения исследований, форм договоров, инструкций и других документов, необходимых для практической работы эколога с учетом специфики деятельности организации	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
3.	Производственный этап, выполнение исследований	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
4.	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
5.	Подготовка отчета по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8
6.	Защита отчета	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8

8. Форма отчетности по практике: выполнение индивидуального задания, оформление дневника и отчета по практике, предоставление характеристики практиканта с места прохождения практики; защита отчета с презентацией.

Процедура защиты отчета предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной (преддипломной) практике

В ходе прохождения преддипломной практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: исследовательская и аналитическая деятельность, подготовка отчетной документации, подготовка разделов выпускной квалификационной работы (ВКР).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: сбор фотодокументов о среде обитания организмов, нормативно-технической документации, компьютерные презентации, подготовка дневника и отчета по практике, выполнение разделов ВКР.

Для руководства практикой, проводимой в организациях, назначается руководитель

(руководители) практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу данной организации.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее – руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от организации:

составляет рабочий график (план) проведения практики;

разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

предоставляет рабочие места обучающимся;

обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения производственной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных заданий:

Новак, А.И. Методические указания по производственной (преддипломной) практике для бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология». [Электронный ресурс] / А. И. Новак, Г. В. Уливанова ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019 – 31 с. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится по ее окончании в форме дифференцированного зачета в 8 семестре.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики

а) основная литература:

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ».

2. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с. – 16 экз.

3. Оценка техногенного воздействия на водные объекты с применением геоинформационных систем: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / сост. А.И. Шишкин, А.В. Епифанов, Н.С. Хуршудян, Д.В. Шаренков, И.В. Антонов, ГОУ ВПО СПбГТУРП. – СПб., 2010. – 110 с. - «КнигаФонд» (<http://knigafund.ru>) – открытый доступ.

б) дополнительная литература:

1. Экологический мониторинг [Текст] / под ред. Т. Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект, Альма Матер, 2008. – 416 с. – 10 экз.

2. Тарасов, В. В. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст] / В. В. Тарасов, И. О. Тихонова, Н. Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 128 с. – 15 экз.

3. Трифонова, Т. А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст] // Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, Н. В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с. – 25 экз.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

Электронная библиотека «КнигаФонд» – Режим доступа: <http://knigafund.ru>.

ЭБС «ЮРАЙТ» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

Информационно-аналитическое электронное издание в области информационных технологий СНИР [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ichip.ru/>

Информационное электронное издание о новых технологиях, развитии науки и техники «Компьютерра» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.computerra.ru>

Министерство природных ресурсов и экологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru>

13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений

14. Материально-техническое обеспечение производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Название оборудование	Марка	шт.
Микроскоп бинокулярный	МБС-10	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	8
Микроскоп флуоресцентный с тринокулярной визуальной насадкой Зидентопфа	MT6000	1
Термостат	ТС-100	1
Спектрофотометр	PD-303UV	1
Весы электронные	КД-200	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1

Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Центрифуга лаб. мед.с микропроцессорным управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1

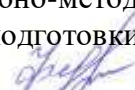
При прохождении практики на производстве студенты обеспечиваются доступом к оборудованию по месту практики согласно приложению к договору по практике.

15. Фонды оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (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 06.03.01 Биология



О. А. Федосова

30 августа 2019 года

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень профессионального образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки/специальность

06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) программы

Биоэкология

(полное наименование направленности (профиля) программы подготовки из ООП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения


очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года, приказ № 944.


Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии  Улианова Г.В.

доцент кафедры зоотехнии и биологии  Федосова О.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии  Быстрова И. Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология «30» августа 2019 г. Протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология  Федосова О.А.

1. Цель и задачи ГИА

Цель:

государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 06.03.01 Биология, утвержденного «07» августа 2014 года, приказ № 944, и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки/специальности 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

Задачи ГИА:

- оценить способность выпускников к изучению, оценке состояния и охрана биоты, как компонента экосистем и биосферы; к проведению мероприятий по экологическому мониторингу и охране окружающей среды, мониторингу, оценке и охране биоразнообразия;
- оценить уровень подготовки к работе в органах природопользования, к деятельности по экологической экспертизе и экологическому аудиту, осуществлению мероприятий по охране природы и здоровья человека;
- оценить степень овладения широким спектром методов биологии и прикладной экологии, биологического контроля окружающей среды, природоохранными биотехнологическими методами;
- оценить способность к планированию и проведению самостоятельной научной работы, анализу полученных результатов и оформлению выпускной квалификационной работы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО государственная итоговая аттестация (ГИА) относится к блоку 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей,
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях,
- охрану природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу с указанием основных и дополнительных:

- научно-исследовательская (осн.);
- организационная и управленческая (доп.);
- информационно-биологическая (доп.).

3. Формы ГИА

В блок 3 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Министерством образования и науки РФ «07» августа 2014 года, приказ № 944, входит «Государственная итоговая аттестация», которая предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;
- государственного экзамена, включающего подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

4. Объем и сроки ГИА

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Срок проведения ГИА – июнь-июль.

5. Планируемые результаты ГИА

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные принципы и механизмы восприятия, обобщения и анализа информации, понятие культуры мышления; принципы взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке как основу личностного и профессионального саморазвития	оперировать знанием и пониманием законов развития природы общества и мышления в профессиональной деятельности; обобщать и анализировать информацию, определять цели и пути их достижения	применения законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности; способностью к восприятию, обобщению, анализу информации и презентации ее в публичной речи, дискуссии и полемике; социальной проблематикой на основе понимания философских категорий и методов философского познания
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	права и обязанности гражданина, в том числе в области сохранения благоприятной среды обитания; причинно-следственные связи экологических и исторических процессов	занимать активную гражданскую позицию на основе умения выстраивать и реализовывать личностные траектории интеллектуального, культурного, нравственного развития; объяснять необходимость соблюдения экологической культуры	способностью к общекультурному и личностному развитию в аспекте активной гражданской и экологической позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	экономические составляющие экологического ущерба; основы экономического регулирования экологической деятельности предприятий	использовать экономические методы управления природопользованием	оценки эколого-экономических рисков выполнения расчетов экологического ущерба в различных сферах природопользова

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
				ния
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	применять полученные знания для целей оценки воздействия на окружающую среду	использования правовых основ экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении на русском и иностранном языках	собирать информацию научно-профессионального характера из отечественных и иностранных источников, решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия при сборе и анализе материала	публичной речи, деловой переписки, ведения документации, приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности; навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления отечественного и зарубежного опыта в совместной производственной и научной работе; выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на русском и иностранном языках
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,	основные понятия морали и этики современного общества; принятые моральные и	понимать межкультурные различия в процессе коммуникации и уметь успешно преодолевать их,	поведения в коллективе и общения с людьми в соответствии с принципами профессионально

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	конфессиональные и культурные различия	правовые нормы, совокупность этических принципов и норм, которыми необходимо руководствоваться в профессиональной деятельности	работая в коллективе; оценивать факты и явления повседневной и профессиональной деятельности с этической точки зрения	этики, нормами этикета, межкультурными различиями; оценки своих поступков и поступков окружающих с этической точки зрения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	способы и методы структурирования эколого-биологических сведений	планировать ход исследований, самостоятельно работать с литературой и лабораторным оборудованием, обобщать результаты и делать выводы	своевременного выполнения этапов исследований и их обобщения; применения простейших приемов саморегуляции психического состояния; использования саморефлексии в жизни и профессиональной деятельности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	оздоровительные системы физического воспитания, необходимые для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний, искоренения вредных привычек и увеличения продолжительности жизни; приемы восстановления после продолжительных физических и психических нагрузок	выполнять самостоятельно разработанные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдать режим труда и отдыха	применения средств и методов для формирования прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения профессиональных задач
ОК-9	способностью	теоретические	использовать	применения

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; особенности психологического состояния в чрезвычайных ситуациях; приемы первой помощи	приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	основных мер защиты производственного персонала и населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	использовать полученные знания для защиты информации	информационной и библиографической культуры, защиты информации в решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	фундаментальные естественнонаучные концепции, критерии оценки состояния и прогнозирования изменений окружающей среды	применять базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы	решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, нести ответственность за свои действия
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии	научные основы биоразнообразия и принципы его сохранения,	использовать методы наблюдения, описания,	наблюдения, описания, идентификации, культивирования

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	биологических объектов
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмы гомеостатической регуляции; современные проблемы и достижения физиологии человека и животных, физиологии растений, физиологии высшей нервной деятельности, биомедицины	демонстрировать базовые представления о структурном и функциональном разнообразии биологических объектов; проводить функциональную диагностику и коррекцию состояния организма, изучать физиологический ответ организма на изменения условий внешней среды	использования основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем; использования методов физико-химической и клеточной биологии в клинических исследованиях, решении проблем физиологии труда
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	биофизические и биохимические основы воздействия экологических факторов на жизнедеятельность организмов; приборы и методы изучения реакций организмов на внешние воздействия	изучать клеточную организацию животных, грибов, растений; биофизические и молекулярно-биохимические аспекты жизнедеятельности	применения разнообразных приемов и методов для изучения клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
				молекулярных механизмов жизнедеятельности; систематизации и анализа данных о процессах преемственности жизни на всех уровнях организации живого
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	основные экспериментальные методы анализа и оценки состояния живых систем разных уровней организации	подбирать современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	работы с современной аппаратурой для выполнения экспериментов с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях
ОПК-7	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	основные закономерности и достижения генетики и селекции, основы геномики и протеомики, их значение в эволюционном процессе	демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; самостоятельно выбирать методики генетического анализа в зависимости от задач исследования	обобщения результатов исследований в области генетики и селекции, геномике, протеомике; владеть современными методами генетического анализа в условиях перманентной антропопрессии
ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах	современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; роль эволюционной	самостоятельно анализировать элементарные эволюционные процессы; оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие	систематизации, обобщения и оценки современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции,

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	идеи в биологическом мировоззрении	органического мира и проблемы антропосоциогенеза ; прогнозировать последствия воздействия человека на природу с точки зрения эволюционной биологии	роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	особенности строения и формирования половых клеток; оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп; периодизацию онтогенеза животных и растений	изучать жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст живых объектов	получения и работы с эмбриональными объектами; использования основных понятий в области биологии размножения и развития для популяризации знаний
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем; основы природопользования и природообустройства; стратегию сохранения биоразнообразия	решать задачи рационального природопользования и природообустройства на основе применения базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов мониторинга окружающей среды	практического применения принципов оптимального природопользования и природообустройства в конкретных ситуациях
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и	методы теоретических и экспериментальных исследований в области биотехнологических и	применять современные достижения и методы биотехнологии в области медицины, промышленного	применения молекулярного моделирования и компьютерного эксперимента; использования методических

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	производства, сельского хозяйства	подходов клеточной биологии для решения медицинских, сельскохозяйственных проблем, диагностики состояния и охраны природной среды, для создания новых методов биотехнологии и клеточной инженерии
ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	философское, мировоззренческое и научные основаниях биоэтики, историю ее становления и трактовку в различных социокультурных условиях; принципы, идеи и проблемы биоэтики; правовые основы биоэтики, области ее применения	применять правовые основы и основные принципы биоэтики при изучении различных биологических объектов, проведении экспериментов	постановки и решения биоэтических проблем в соответствии с современными нормативными документами разного статуса
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	правовые нормы исследовательских работ и авторского права; правовые и нормативные основы в области охраны природы и природопользования	правильно и эффективно применять методы охраны природных ресурсов учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования	практического применения современных подходов и методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности с учетом действующего законодательства в области охраны

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
				природы и природопользования
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	принципы взаимодействия человека, общества и природы, закономерности функционирования и развития общества, концепции экологического образования и воспитания; нравственно-этические основы экологической культуры	обосновывать различные подходы к решению социально-экологических проблем	выступления с устным сообщением, корректного ведения диалога по основам организации и функционирования социо-природных систем
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование, необходимое для сбора и изучения объектов окружающей природной среды в полевых и лабораторных условиях	выбирать оборудование, необходимое для изучения конкретных биологических объектов; представлять, анализировать и интерпретировать полученную информацию	подготовки, настройки и работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и	основные способы статистической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной экологической информации	составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки, излагать и критически анализировать получаемую информацию	подбора аналитической информации по теме исследований, представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	лабораторных биологических исследований			
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий	применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по охране объектов окружающей среды и восстановлению их потенциала
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ	создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использования основных технических средств поиска научно-биологической информации

6.Содержание ГИА

№ п/п	Наименование разделов ГИА	Компетенции	Форма контроля
1	Теоретическая подготовка к решению профессиональных задач	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-14	Государственный экзамен

2	Обобщение и оценка результатов исследования (подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра)	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Защита выпускной квалификационной работы
---	--	---	--

Перечень дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен по направлению подготовки 06.03.01Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология»

- Философия
- Основы биоэтики
- История
- Психология и педагогика
- Биохимия
- Основы экономики и менеджмента
- Безопасность жизнедеятельности
- Генетика и эволюция
- Биология размножения и развития
- Введение в биотехнологию
- Экологический маркетинг
- Социальная экология
- Физическая культура и спорт
- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

7. Учебно-методическое обеспечение ГИА

7.1. Основная литература

1. Бакай, А. В. Генетика [Текст] / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко – М.: КолосС, 2006. – 448 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 680 с.
3. Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов" [Текст] / В. В. Бирюков. - М.: КолосС, 2004. - 296 с.
4. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – М.: ЮРАЙТ, 2015. – 395 с.
5. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособ. / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с. – ЭБС «Лань».
6. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуриев Г.Т., Воробьев А.Е., Голик В.И.— Электрон. Текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001.— 254 с.- ЭБС «iprbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782>
7. Данилов, Р. К. Общая и медицинская эмбриология / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. – СПб.: Спецлит, 2003. – 231 с.
8. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.
9. Иванов, В.П. Медицинская экология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, Н.В. Иванова, А.В. Полоников. – Электрон.дан. – СПб. : СпецЛит, 2012. – 317 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59803 – Загл. с экрана.
10. Инновационный маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Карпова [и др.] ; под ред. С. В. Карповой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 457 с. ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/72435A31-C11C-42E1-9E50-0CDE3679FB4B#page/332>.

11. Казакова, М.В. Флора Рязанской области [Текст]/ М. В. Казакова. – Рязань: Русское слово, 2004. – 388 с., 39 карт.
12. Комов, В. П., Шведова В. Н. Биохимия // В. П. Комов, В. Н. Шведова. 4-е изд., исп. и доп. Учебник для академического бакалавриата.- 2015.- ЭБС (Юрайт). - <http://www.urait.ru/catalog/pechatnaya/31617>.
13. Кузнецов, В.И. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кузнецов, А.А. Семенович, В.А. Переверзев. – Электрон.дан. – Минск : Новое знание, 2015. – 560 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72482 – Загл. с экрана.
14. Культура речи и деловое общение [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Химик В.В. - Отв. Ред., Волкова Л.Б. – М.: ЮРАЙТ, 2016- ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/viewer/741B5085-6AA7-4F47-8BB5-6F5F2D0393B1#page/1>
15. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю. –М.: «ЮРАЙТ», 2018. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/osnovy-deloproizvodstva-yazyk-sluzhebnogo-dokumenta-413325>
16. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
17. Прохоров, Б.Б. Социальная экология [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432 с.
18. Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст] / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.
19. Степановских А.С. Общая экология [Текст]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 510 с.
20. Трифонова, Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст]/ Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.
21. Ушаков, Е. В. Биоэтика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Е. В. Ушаков - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 306 с. – ЭБС «Юрайт».
22. Хартанович, К. В. Основы менеджмента [Текст]: учебное пособие / К. В. Хартанович, В. Н. Краев. - М.: Академический Проект; Трикта, 2006. – 272 с.
23. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologicheskiy-monitoring-412996>
24. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».
25. Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности [Текст] / Л. В.Цаценко. – СПб-М.: Лань, 2017. – 92 с.
26. Шумлянская, Н. А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».
27. Экологический аудит предприятий. [Текст] / Г.П. Серов, Л.Н.Евсикова, Ю.А. Мажайский, А.Н. Радченко, Н.А. Акимкина. – Рязань: Мещерский филиал ГНУ ВНИИГИМ, 2007. – 158 с.
28. Экологическое право России [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Под ред. Н.В. Румянцева. - М. : ЮНИТИ-дана, Закон и право, 2010. - 431 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Антонюк, Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области [Текст] / Э. В. Антонюк, И. М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.
2. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров "Биотехнология", "Продукты питания из

- растительного сырья" и "Технология продукции и организация общественного питания" / Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Суслиянок. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
3. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды [Текст]. – М.: Высшая школа, 1999. – 623 с.
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ.ред. Я. Д. Вишнякова. – Электрон. текстовые дан. -5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 416 с. – Режим доступа :<https://www.biblio-online.ru>.
5. Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии [Текст] : Учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Биология» / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М.: Академия, 2005. – 208 с.
6. Иванчев, В. П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона [Текст] / В. П. Иванчев, В. С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.
7. Канке В. А. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров [Электронный ресурс] / В. А. Канке. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-estestvennyh-nauk-426165>
8. Красная книга Рязанской области: животные [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 689 с. – 2011. – 626 с.
9. Красная книга Рязанской области: природные комплексы [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 594 с.
10. Максимов, В.И. Биология человека [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Максимов, В.А. Остапенко, В.Д. Фомина [и др.]. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2015. – 363 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64333 – Загл. с экрана.
11. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Карпова [и др.] ; под общ.ред. С. В. Карповой, С. В. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. ЭБС «ЮРАЙТ».
12. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст]/ В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 128 с.
13. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов[Электронный ресурс] / И. Ф. Жимулёв. – Электрон.текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 479 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>. – [ЭБС «IPRbooks»].
14. Панкова, Н. Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.
15. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ.ред. М. Б. Смоленского. – 5-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. – 496 с.
16. Пустовалов, А.П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Пустовалов. - Рязань: РГАТУ.- Ч.1.- 2013.- 158 с.- ЭБ РГАТУ.
17. Ремизов, А.Н. Медицинская и биологическая физика [Текст] / А.Н. Ремизов.- М: «Высшая школа», 2004 г.- 560 с.
18. Сапин, М.Р. Анатомия человека: В 2-х кн. [Текст]: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – М.: Оникс, Мир и образование, 2007. – Кн.1. – 512 с. – Кн.2 – 480 с.
19. Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – Электрон.текстовые данные. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 517 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.– [ЭБС «Юрайт»].
20. Таратухина, Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. – М.,

ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/delovye-i-mezhkulturnye-kommunikacii-413095>

21. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб.пособ. / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2011. – 208 с. – ЭБС «Лань».

22. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2018. – 80 с.

Законодательно-нормативная литература

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

7.3. Периодические издания

1. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.

2. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.

3. Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.

4. Наука и жизнь <http://www.nkj.ru/archive/>

5. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot>.

6. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals>

7. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.

8. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс . – 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». – Двухмес. – ISSN 1028-5857.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные БД	
1	2
http://www.chem.msu.su	Химическая информационная сеть «Наука. Образование. Технология». Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
ChemPort.Ru	Химический портал
http://www.infosport.ru	Национальная информационная сеть «Спортивная Россия»
libweb.ksu.ru/ebooks	ЭР ЭБ НБ КФУ
Сайты официальных организаций	
www.mchs.gov.ru	Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации
www.rosminzdrav.ru	Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
https://meteoinfo.ru	Гидрометцентр России
http://rpn.gov.ru	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
http://www.mnr.gov.ru/	Минприроды России
1	2
http://oksky-reserve.ru/	Окский государственный природный биосферный заповедник
http://lib.sportedu.ru	Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

LIBRARY: Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http://http://bibl.rgatu.ru/web>

7.5 Методические указания к ГИА

Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки **06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология»**, Рязань, 2019 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – ЭБС РГАТУ.

Программа по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки **06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология»**, Рязань, 2019 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2019. – ЭБС РГАТУ.

8. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

8.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Государственный экзамен и защита ВКР проводятся в аудитории на 20 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в читальных залах библиотеки ФГБОУ ВО РГАТУ, библиотеках города, лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности, компьютерных классах ФГБОУ ВО РГАТУ на 10 и более рабочих мест.

8.2. Перечень специализированного оборудования

Для итогового экзамена и защиты ВКР

учебная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 211, учебный корпус № 4	Ноутбук Lenovo – 1 шт. Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC 2000 – 1 шт. Переносной экран на треноге APOLLO – 1 шт. Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
--	---

Самостоятельная работа

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 2036, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo – 1 шт. Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 – 1 шт. Переносной экран на треноге APOLLO – 1 шт. Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO – 15 шт. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 2046, учебный корпус № 1	Персональный компьютер DEPO Neos 220 WP – 12 шт. Сеть интернет Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 105, учебный корпус № 4	Сеть интернет Персональные компьютеры NT – 3 шт. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), ауд. № 208, учебный корпус № 4	Персональный компьютер DEPO – 15 шт. Стационарный экран с приводом ProScreen – 1 шт. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**

* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

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

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	2	3	4
1	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
2	AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
3	AdvegoPlagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
4	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
5	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
6	GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
7	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	156A-180605-093859-080-982	150
8	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
9	MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
10	Windows	00426-ОЕМ-8992662-00006, 00317-177-0000061-85380, 00317-177-0000061-85794, 00317-177-0000061-85776, 00317-177-0000061-85595, 00317-177-0000061-85864, 00317-177-0000061-85270, 00317-177-0000061-85668, 00317-177-0000061-85403, 00317-177-0000061-85680, 00317-177-0000061-85952, 00317-177-0000061-85766, 00317-177-0000061-85697, 00317-177-0000061-85395, 00317-177-0000061-85098, 00317-177-0000061-85259, 00317-177-0000061-85998, 00317-177-0000061-85600, 00317-177-0000061-85114, 00317-177-0000061-85688, 00317-177-0000061-85440, 00317-177-0000061-85305, 00317-177-0000061-85216	
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	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
15	Альт Линукс Школьный	свободно распространяемая	без ограничений
16	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/2	75
17	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
19	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №3906/18 от 10.04.2018 Лицензионный договор №3936/18 от 10.09.18	1300 загрузок

9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (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 06.03.01 Биология



О. А. Федосова

30 августа 2019 года

ПРОГРАММА
ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Уровень профессионального образования	бакалавриат <hr/> <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Направление подготовки/специальность	06.03.01 Биология <hr/> <small>(полное наименование направления подготовки/специальности)</small>
Направленность (профиль) программы	Биоэкология <hr/> <small>(полное наименование направленности (профиля) программы подготовки из ООП)</small>
Квалификация выпускника	бакалавр <hr/>
Форма обучения	очная <hr/> <small>(очная, заочная, очно-заочная)</small>

Рязань 2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года, приказ № 944.


Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии  Улианова Г.В.

доцент кафедры зоотехнии и биологии  Федосова О.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 30 августа 2019 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии  Быстрова И. Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология «30» августа 2019 г. Протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология  Федосова О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	6
2. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	6
3. СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	10
4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ЧАСТИ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	11
5. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛ Я ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	13

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» в ФГБОУ ВО РГАТУ установлена учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и проводится в форме:

- государственного экзамена;
- выпускной квалификационной работы.

Порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации регламентируется соответствующим Положением университета и Программой государственной итоговой аттестации выпускников, которая разрабатывается кафедрами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология и утверждается председателем учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся всех форм обучения не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в области профессиональной деятельности по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) к научным работникам университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

Для проведения апелляций по результатам государственных итоговых аттестационных испытаний в университете формируется апелляционная комиссия по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология».

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. На заседаниях государственной экзаменационной комиссии без права голоса могут присутствовать ректор, первый проректор, научные руководители и рецензенты квалификационных работ, приглашаются преподаватели и обучающиеся старших курсов. На заседаниях государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена

не допускается присутствие иных лиц, кроме выпускников, сдающих экзамен, членов государственной экзаменационной комиссии и лиц, указанных выше.

Деятельность государственной экзаменационной и апелляционной комиссий регламентируется соответствующим Положением, ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, разрабатываемой университетом на основе образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается университетом в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием государственных итоговых аттестационных испытаний по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», а также с учетом требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного итогового аттестационного испытания по представлению декана факультета ветеринарной медицины и биотехнологии приказом ректора утверждается расписание государственных итоговых аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных итоговых аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

Деканат факультета ветеринарной медицины и биотехнологии доводит расписание до сведения обучающихся, председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ. Факт ознакомления удостоверяется подписью.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными итоговыми аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании.

1. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЛОСОФИЯ»

1. Природа и общество, их взаимодействие. Экологические проблемы современности и пути их решения.
2. Общество и глобальные проблемы XX в.
3. Цивилизация как социокультурное образование. Современная цивилизация, ее особенности и противоречия.
4. Сущность социальных, этнических, конфессиональных, культурных особенностей народов мира.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ БИОЭТИКИ»

5. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их единство и различие.
6. Этический компонент в учении В.И. Вернадского о ноосфере.
7. Цели и теоретико-методологические основы экологического образования.
8. Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства. Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства.
9. Комплексное использование природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территории России.
10. Управление природопользованием. Система учёта природных ресурсов в России. Кадастры и реестры природных ресурсов.
11. Системный подход в экологических исследованиях. Мониторинг антропогенных изменений различных сред – атмосферы, гидросферы, почвы, криосферы и биоты.
12. Классификация загрязнителей и последствия загрязнения окружающей природной среды.
13. Расчеты нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Средства контроля состояния окружающей природной среды.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ»

14. Научные принципы и методы исторического исследования.
15. Эволюционная и историческая экология.
16. Проблема перехода современного общества от антропоцентризма к биоцентризму.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

17. Предмет, метод, система и источники экологического права.
18. Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения.
19. Нравственно-этические основы экологической культуры.
20. Причинно-следственные связи экологических и исторических процессов.
21. Экополитика: основные сферы и направления.
22. Причины и типология человеческой агрессивности. Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека.
23. Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека, демографическая информация в исследованиях по экологии человека, экология общественного здоровья.
24. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА»

25. Экономические методы управления природопользованием.
26. Эколого-экономические риски в различных сферах природопользования.

27. Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита.

28. Сущность и правовые основы экологического аудита. Типы, принципы и виды экоаудита.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ»

29. Роль экологических факторов в формировании спроса и предложения конечных товаров и услуг.

30. Основы экономического регулирования экологической деятельности предприятий.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

31. Социализация и индивидуализация как формы развития личности.

32. Социальная психология как инструмент обеспечения профессионального и личностного взаимодействия с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

33. Способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

34. Средства и методы воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения трудовых действий.

35. Здоровьесберегающие технологии.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

36. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

37. Приемы первой помощи пострадавшим, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ»

38. Генетические основы онтогенеза. Основы генетики человека и его наследственных заболеваний.

39. Генетические основы селекции.

40. Вопросы экологической и популяционной генетики.

41. Задачи и возможности клеточной и генетической инженерии. Принципы создания трансгенных организмов. Основные подходы геномики и протеомики.

42. Современные представления о происхождении жизни.

43. Человек в системе современного естествознания. Антропогенез.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»

44. Современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами: искусственное осеменение с/х животных, трансплантация эмбрионов, экстракорпоральное оплодотворение; получение и исследование эмбрионального материала.

45. Анатомия, морфология и основы физиологии человека.

46. Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОХИМИЯ»

47. Роль и место биохимии в системе естественных наук. Значение биохимии для промышленности, сельского хозяйства и медицины

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ»

48. Достижения и перспективы использования генетически-модифицированных организмов в продовольственном обеспечении.
49. Генная терапия. Лечение наследственных болезней, борьба с раковыми заболеваниями.
50. Биологическая (биохимическая) очистка сточных вод.
51. Биодegradация нефтяных загрязнений.
52. Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами.

2. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

2.1 Цель государственного экзамена – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года, приказ № 944. и основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

2.2 Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников – научно-исследовательской, организационно-управленческой и информационно-биологической.

2.3 Государственный экзамен проводится по утвержденной председателем учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология Программе государственной итоговой аттестации.

2.4 В соответствии с Программой государственной итоговой аттестации и программой по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» деканом факультета ветеринарной медицины и биотехнологии формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты подписываются деканом факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, на подпись которого ставится печать учебного управления.

2.5 Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в ФОС по государственной итоговой аттестации. Сроки консультации определяются деканом факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в соответствии с календарным учебным графиком расписанием государственных итоговых аттестационных испытаний.

3. СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1 Государственный экзамен проводится в устной форме. Обучающиеся получают экзаменационные билеты, содержащие три-пять вопросов, составленные в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации. В государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должна быть представлена копия приказа о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации.

3.2 При подготовке к ответу обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги. На подготовку к ответу первому обучающемуся предоставляется до 45 минут, остальные сменяются и отвечают по мере готовности в порядке очередности, причем на подготовку каждому очередному обучающемуся также выделяется не более 45 минут. В процессе ответа и после его завершения обучающемуся членами ГЭК, с разрешения ее председателя, могут быть заданы уточняющие и дополняющие вопросы в пределах экзаменационного билета. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственного экзамена запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Не допускается использование обучающимися при сдаче государственного экзамена справочной литературы, печатных материалов, вычислительных и иных технических средств.

3.3 После завершения ответа обучающегося на все вопросы и объявления председателем ГЭК окончания опроса экзаменуемого, члены ГЭК делают отметки в протоколе.

3.4 Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на государственном экзамене, размещенными в фонде оценочных средств и выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

3.5 Итоговая оценка по экзамену проставляется в протокол экзамена и зачетную книжку обучающегося. В протоколе экзамена фиксируются номер экзаменационного билета, по которому проводился экзамен.

3.6 Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения.

3.7 Протоколы государственного экзамена подписываются председателем ГЭК и хранятся в деканате три года с дальнейшей передачей в архив университета.

3.8 Листы с ответами обучающихся на экзаменационные вопросы хранятся до окончания учебного года в деканате.

3.9 Запись о государственном экзамене, сданном на «неудовлетворительно», в зачетную книжку не вносится.

3.10 Порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений осуществляется в соответствии с соответствующим положением университета.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ЧАСТИ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

4.1 Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится в университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

4.2 При проведении государственного экзамена обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственного экзамена для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, если это не создает трудностей для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и иных обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.3 Все локальные нормативные акты университета по вопросам проведения государственного экзамена доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.4 По письменному заявлению обучающегося инвалида, лица с ограниченными возможностями здоровья экзамен может проходить в устной или письменной форме и продолжительность сдачи государственного экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

4.5 В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного экзамена:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен проводится в устной форме.

4.6 Обучающийся инвалид, лицо с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает в деканат письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных итоговых аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном итоговом аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного итогового аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности аттестационного испытания.

5. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

5.1 Основная литература

1. Бакай, А. В. Генетика [Текст] / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко – М.: КолосС, 2006. – 448 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 2-е изд. ;испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 680 с.
3. Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"[Текст] / В. В. Бирюков. - М.: КолосС, 2004. - 296 с.
4. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – М.: ЮРАЙТ, 2015. – 395 с.
5. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособ. /Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с. – ЭБС «Лань».
6. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуриев Г.Т., Воробьев А.Е., Голик В.И.— Электрон. Текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001.— 254 с.— ЭБС «iprbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782>
7. Данилов, Р. К. Общая и медицинская эмбриология / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. – СПб.: Спецлит, 2003. – 231 с.
8. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.
9. Иванов, В.П. Медицинская экология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, Н.В. Иванова, А.В. Полоников. – Электрон.дан. – СПб. : СпецЛит, 2012. – 317 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59803 – Загл. с экрана.
10. Инновационный маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Карпова [и др.] ; под ред. С. В. Карповой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 457 с. ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/72435A31-C11C-42E1-9E50-0CDE3679FB4B#page/332>.
11. Казакова, М.В. Флора Рязанской области [Текст]/ М. В. Казакова. – Рязань: Русское слово, 2004. – 388 с., 39 карт.
12. Комов, В. П., Шведова В. Н. Биохимия // В. П.Комов, В. Н. Шведова. 4-е изд., исп. и доп. Учебник для академического бакалавриата.- 2015.- ЭБС (Юрайт). - <http://www.urait.ru/catalog/pechatnya/31617>.
13. Кузнецов, В.И. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кузнецов, А.А. Семенович, В.А. Переверзев. – Электрон.дан.

– Минск : Новое знание, 2015. – 560 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72482 – Загл. с экрана.

14. Культура речи и деловое общение [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Химик В.В. - Отв. Ред., Волкова Л.Б. – М.: ЮРАЙТ, 2016- ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/viewer/741B5085-6AA7-4F47-8BB5-6F5F2D0393B1#page/1>

15. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю. –М.: «ЮРАЙТ», 2018. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/osnovy-deloproizvodstva-yazyk-sluzhebno-go-dokumenta-413325>

16. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.

17. Прохоров, Б.Б. Социальная экология [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432 с.

18. Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст] / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.

19. Степановских А.С. Общая экология [Текст]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 510 с.

20. Трифонова, Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст]/ Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.

21. Ушаков, Е. В. Биоэтика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Е. В. Ушаков - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 306 с. – ЭБС «Юрайт».

22. Хартанович, К. В. Основы менеджмента [Текст]: учебное пособие / К. В. Хартанович, В. Н. Краев. - М.: Академический Проект; Трикта, 2006. – 272 с.

23. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologicheskiiy-monitoring-412996>

24. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».

25. Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности [Текст] / Л. В.Цаценко. – СПб-М.: Лань, 2017. – 92 с.

26. Шумлянская, Н. А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».

27. Экологический аудит предприятий. [Текст] / Г.П. Серов, Л.Н.Евсикова, Ю.А. Мажайский, А.Н. Радченко, Н.А. Акимкина. – Рязань: Мещерский филиал ГНУ ВНИИГИМ, 2007. – 158 с.

28. Экологическое право России [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Под ред. Н.В. Румянцева. – М. : ЮНИТИ-дана, Закон и право, 2010. – 431 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Антонюк, Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области [Текст] / Э. В. Антонюк, И. М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.
2. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров "Биотехнология", "Продукты питания из растительного сырья" и "Технология продукции и организация общественного питания" / Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Суслиянок. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
3. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды [Текст]. – М.: Высшая школа, 1999. – 623 с.
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ.ред. Я. Д. Вишнякова. – Электрон.текстовые дан. -5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 416 с. – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.
5. Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии [Текст] : Учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Биология» / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М.: Академия, 2005. – 208 с.
6. Иванчев, В. П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона [Текст] / В. П. Иванчев, В. С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.
7. Канке В. А. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров [Электронный ресурс] / В. А. Канке. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-estestvennyh-nauk-426165>
8. Красная книга Рязанской области: животные [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочь, 2001. – 689 с. – 2011. – 626 с.
9. Красная книга Рязанской области: природные комплексы [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочь, 2001. – 594 с.
10. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Карпова [и др.] ; под общ.ред. С. В. Карповой, С. В. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. ЭБС «ЮРАЙТ».
11. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст]/ В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 128 с.
12. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / И. Ф. Жимулёв. – Электрон.текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 479 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>. – [ЭБС «IPRbooks»].
13. Панкова, Н. Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного

природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.

14. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ.ред. М. Б. Смоленского. – 5-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. – 496 с.

15. Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – Электрон.текстовые данные. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 517 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.– [ЭБС «Юрайт»].

16. Таратухина, Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/delovye-i-mezhkulturnye-kommunikacii-413095>

17. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб.пособ. / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2011. – 208 с. – ЭБС «Лань».

18. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2018. – 80 с.

Законодательно-нормативная литература

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

5.3 Периодические издания

1. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.

2. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.

3. Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.

4. Наука и жизнь <http://www.nkj.ru/archive/>

5. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot>.

6. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals>

7. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.

8. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс . – 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». – Двухмес. – ISSN 1028-5857.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные БД	
http://www.chem.msu.su	Химическая информационная сеть «Наука. Образование. Технология». Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
ChemPort.Ru	Химический портал
http://www.infosport.ru	Национальная информационная сеть «Спортивная Россия»
libweb.ksu.ru/ebooks	ЭР ЭБ НБ КФУ
Сайты официальных организаций	
www.mchs.gov.ru	Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации
www.rosminzdrav.ru	Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
https://meteoinfo.ru	Гидрометцентр России
http://rpn.gov.ru	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
http://www.mnr.gov.ru/	Минприроды России
http://oksky-reserve.ru/	Окский государственный природный биосферный заповедник
http://lib.sportedu.ru	Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

LIBRARY: Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>