

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Методология и методы научного исследования

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)										
		1	2	3	4	5	6	7	8			
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно Не зачтено	удовлетворительно	хорошо

2.2 текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной	1-4	– правила системного и критического мышления –осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать	Практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических заданий, тесты	1-2	1-4	1-4

	проблемной ситуации на основе доступных источников информации деятельности		стратегию действий – опытом анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними					
ОПК-4	ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в гидромелиорации	1--8	– правила методов и способов решения исследовательских задач -проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы – опытом использования информационных ресурсов, научных, опытно-экспериментальных и приборных баз для проведения исследований в гидромелиорации	Практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических заданий, тесты	1-4	1-6	1-8

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации деятельности	Практические занятия, самостоятельная работа	Диф.Зачёт	1-2	1-4	1-4
ОПК-4	ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и	Практические занятия, самостоятельная работа	Диф.Зачёт	1-4	1-6	1-8

приборную базу для проведения исследований в гидромелиорации					
--	--	--	--	--	--

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.4. Критерии оценки на экзамене

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Оценка	Критерии
«Отлично»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. - глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	Основной материал усвоен - при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	- не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.6. Критерии оценки на зачете

2.7. Критерии оценки контрольной работы

2.8. Критерии оценки собеседования

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;

	3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
<i>*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.</i>	

2.10. Критерии оценки письменного задания

2.11. Критерии оценки лабораторного занятия

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

2.14. Критерии оценки эссе

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.

4. Активное участие в работе на занятиях.

Отчет семестровой работы

2.5. Критерии оценки на практических занятиях

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 Вопросы к практическим занятиям

1. Полный факторный эксперимент.

2. Планирование ПФЭ и его выполнение.

3. Исследование технологического процесса.

4. Определить \bar{y}_j и S_j^2 по результатам первого опыта и оценить воспроизводимость всего эксперимента.

5. Найти функцию связи (уравнение регрессии) для числовых значений.

6. Построить модель процесса.

7. При помощи уравнений $t = \frac{b_i}{\sigma\{b_i\}}$ и (4) определялись коэффициенты уравнения регрессии и оценивалась их значимость.

8. Подтверждение гипотезы адекватности модели реальному процессу по критерию Фишера.

9. Формирование данных для схемы КИВО.

10. Обработка данных для схемы КИВО.

11. Дробный факторный эксперимент.

12. Центральные композиционные планы.

13. Ортогональные планы.

14. Ротатабельное планирование.

15. Дробный факторный эксперимент.

16. Планирование и реализация многофакторного эксперимента второго порядка.

17. Центральные композиционные планы.

18. Применение ЭВМ для регрессионного анализа.

19. Исследование области оптимума полиномом второй степени.

20. Моделирование процесса.

3.2. Вопросы к диф. зачёту

1. Что такое методология?

2. В чем заключается репродуктивная и продуктивная деятельность человека?

3. Что означает понятие «организация»?

4. Что такое наука, и какими признаками она характеризуется?

5. Перечислите функции науки.

6. Расскажите об этапах развития науки.

7. Что такое знание? Виды знаний.
8. В чем отличие чувственного и рационального познания?
9. Перечислите основные структурные элементы познания.
10. В чем заключаются этические основания методологии?
11. Что такое научно-исследовательская работа?
12. Какова цель научного исследования?
13. Перечислите виды научных исследований.
14. Перечислите структурные единицы научного направления.
15. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
16. Что необходимо для рабочей гипотезы?
17. Что такое научная новизна и её элементы?
18. Опишите этапы научно-исследовательской работы.
19. Какие варианты получения новых научных результатов вам известны?
20. Расскажите о способах познания истины.
21. Охарактеризуйте понятие «документ».
22. Какие виды документов вам известны?
23. Перечислите методы анализа документов.
24. В чем заключается метод экспертных оценок?
25. Что такое каталог? Его виды.
26. Расскажите о принципах ведения рабочих записей.
27. Какие виды рабочих записей вы знаете?
28. Как составляется уточненный список исходных источников информации?
29. Что такое УДК?
30. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?
31. Расскажите о теоретических исследованиях.
32. В чем заключается различие между эмпирическим и теоретическим знанием?
33. Модели теоретического исследования.
34. Какова роль эксперимента в научном исследовании?
35. Какие виды экспериментов вы знаете?
36. В чем суть вычислительного эксперимента?
37. Что в себя включает план эксперимента?
38. Как планируется эксперимент?
39. Что такое измерение? Его виды.
40. Как организовать рабочее место экспериментатора?

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Методология и методы научного исследования	1			УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	1) Что такое гидромелиорация А) Улучшение почвы за счет использования гидротехнических сооружений Б) Улучшение качества воды в реках и озерах В) Улучшение качества почвы за счет использования минеральных удобрений Г) Улучшение почвы и водоснабжения за счет использования воды 2) Какие методы

							<p>гидромелиорации существуют?</p> <p>А) Механические, биологические, химические</p> <p>Б) Механические, физические, гидравлические</p> <p>В) Мелиоративные, рекультивационные, дренажные</p> <p>Г) Фитомелиоративные, биологические, гидравлические</p> <p>3) Что такое мелиорация?</p> <p>А) Процесс улучшения качества почвы</p> <p>Б) Процесс улучшения качества воды</p> <p>В) Система мероприятий по улучшению почвы и водоснабжения</p> <p>Г) Процесс улучшения климатических условий</p> <p>4) Какие задачи решает гидромелиорация?</p> <p>А) Улучшение качества воды в реках и озерах</p> <p>Б) Увеличение площади земельных угодий</p> <p>В) Улучшение условий для растительного и животного мира</p> <p>Г) Улучшение почвы, водоснабжения и повышение урожайности</p> <p>5) Какие инструменты используются при гидромелиорации?</p> <p>А) Лопата, тачка, грабли</p> <p>Б) Самолет, вертолет, автотранспорт</p> <p>В) Экскаватор, бульдозер, кран</p> <p>Г) Мотоблок, газонокосилка, вертикулятор</p> <p>6) Что такое рекультивация?</p> <p>А) Процесс улучшения качества почвы</p> <p>Б) Процесс восстановления нарушенных земельных угодий</p> <p>В) Процесс увеличения площади земельных угодий</p> <p>Г) Процесс улучшения условий для растительного и животного мира</p> <p>7) Какие основные типы почв существуют?</p> <p>А) Глинистые, песчаные, суглинистые</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>Б) Черноземы, каштановые, сэры</p> <p>В) Подзолистые, черноземы, каштановые</p> <p>Г) Песчаные, лесные, торфяные</p> <p>8) Дренаж это...?</p> <p>9) При рекультивации земельных угодий используются методы...</p> <p>10) Главные проблемы гидромелиорация в сельском хозяйстве...</p> <p>11) Какие преимущества имеет гидромелиорация перед другими методами улучшения почвы?</p> <p>12) Как называется система управления водными ресурсами, которая включает в себя гидромелиорацию?</p> <p>13) Основные виды гидромелиорации-это...?</p> <p>14) Техногенные земли это...?</p> <p>15) Методы используемые при гидравлической мелиорации?</p>
					УК-1.2	<p>Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>	<p>16) Какие виды дренажа существуют?</p> <p>А) Системы поверхностного дренажа</p> <p>Б) Системы подземного дренажа</p> <p>В) Оба вида дренажа</p> <p>Г) Дренаж не используется при гидромелиорации</p> <p>17) Какие мероприятия проводятся в рамках рекультивации земельных угодий?</p> <p>А) Удобрение земли минеральными удобрениями</p> <p>Б) Восстановление растительного покрова, установка дренажа, проведение агротехнических работ</p> <p>В) Опреснение почвы, установка орошения, удобрение органическими удобрениями</p> <p>Г) Установка гидротехнических сооружений</p> <p>18) Какие проблемы возникают при использовании химических методов улучшения почвы?</p> <p>А) Загрязнение окружающей среды,</p>

							<p>уменьшение плодородия почв</p> <p>Б) Высокая стоимость В) Сложность использования Г) Низкая эффективность</p> <p>19) Какие методы используются при механической мелиорации?</p> <p>А) Механические, физические, гидравлические Б) Мелиоративные, гидравлические, фитомелиоративные В) Рекультивационные, дренажные, гидравлические Г) Пахота, аэрация, культивация</p> <p>20) Что такое гидравлическая мелиорация?</p> <p>А) Система обеспечения водой земельных угодий Б) Система мероприятий по улучшению почвы и водоснабжения с помощью воды В) Система орошения земельных угодий Г) Система дренажных труб и колодцев для удаления избыточной воды из почвы</p> <p>21) Какие методы используются при рекультивации нарушенных земельных угодий?</p> <p>А) Мелиоративные, гидравлические, фитомелиоративные Б) Агротехнические, биологические, мелиоративные В) Рекультивационные, дренажные, гидравлические Г) Мелиоративные, агротехнические, биологические</p> <p>22) Какие методы используются при рекультивации нарушенных земельных угодий?</p> <p>А) Мелиоративные, гидравлические, фитомелиоративные Б) Агротехнические, биологические, мелиоративные В) Рекультивационные,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>дренажные, гидравлические</p> <p>Г) Мелиоративные, агротехнические, биологические</p> <p>23) Какие основные виды гидромелиорации существуют?</p> <p>А) Мелиоративная, рекультивационная, дренажная</p> <p>Б) Фитомелиоративная, биологическая, гидравлическая</p> <p>В) Механическая, биологическая, химическая</p> <p>Г) Механическая, физическая, гидравлическая</p> <p>24) Какие методы гидромелиорации являются самыми эффективными для сельского хозяйства?</p> <p>25) Какие методы гидромелиорации являются экологически безопасными?</p> <p>26) Какие виды гидромелиорации существуют?</p> <p>27) Что такое мелиоративный режим?</p> <p>28) Какие методы гидромелиорации используют удобрения?</p> <p>29) Какие факторы влияют на эффективность гидромелиорации?</p> <p>30) Какие типы почв подходят для гидромелиорации?</p>
				ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1	<p>Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p> <p>31) Какие методы гидромелиорации широко используются для улучшения почвы?</p> <p>а) Искусственный полив</p> <p>б) Внесение удобрений</p> <p>с) Ручное орошение</p> <p>д) Все перечисленные методы</p> <p>32) Какое из следующих утверждений является правильным относительно методов гидромелиорации?</p> <p>а) Они используются только для улучшения почвы</p> <p>б) Они не оказывают влияния на качество водных ресурсов</p>

							<p>с) Они могут привести к эрозии почвы</p> <p>d) Они не могут быть использованы для улучшения пахотных земель</p> <p>33) Какие методы гидромелиорации используются для улучшения качества водных ресурсов?</p> <p>a) Использование специальных химических препаратов</p> <p>b) Регулирование расхода воды</p> <p>c) Установка систем очистки воды</p> <p>d) Все перечисленные методы</p> <p>34) Какие преимущества может дать использование гидромелиорации?</p> <p>a) Увеличение урожайности</p> <p>b) Снижение затрат на ирригацию</p> <p>c) Сохранение качества почвы</p> <p>d) Все перечисленные преимущества</p> <p>35) Какие факторы оказывают влияние на эффективность гидромелиорации?</p> <p>a) Погодные условия</p> <p>b) Влажность почвы</p> <p>c) Качество воды</p> <p>d) Все перечисленные факторы</p> <p>36) Какие методы гидромелиорации используются для борьбы с засолением почв?</p> <p>a) Орошение</p> <p>b) Подкормка растений</p> <p>c) Мелиоративное осушение</p> <p>d) Все перечисленные методы</p> <p>37) Какие методы гидромелиорации используются для предотвращения эрозии почв?</p> <p>a) Создание зеленых полос</p> <p>b) Террасирование склонов</p> <p>c) Восстановление природного рельефа</p> <p>d) Все перечисленные методы</p> <p>38) Какой тип системы ирригации обеспечивает более высокую эффективность</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>гидромелиорации? 39) Какие методы гидромелиорации используются для улучшения качества водных ресурсов? 40) Какие методы гидромелиорации используются для повышения плодородия почв? 41) Какие методы гидромелиорации используются для борьбы с заболачиванием почв? 42) Какие методы гидромелиорации используются для повышения водоудерживающей способности почв? 43) Что означает термин "гидромелиорация"? 44) Какие главные задачи решает гидромелиорация? 45) Какие методы гидромелиорации используются для борьбы с засолением почв?</p>
					ОПК-4.2	Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в гидромелиорации	<p>46) Что такое "мелиоративный режим"? a) Оптимальный набор мероприятий, направленных на улучшение качества почвы b) Режим искусственного орошения, устанавливаемый на определенном участке c) Режим возделывания почвы, основанный на применении гидромелиорационных методов 47) Какие методы гидромелиорации могут использоваться для повышения водопроницаемости почв? a) Создание дренажных систем b) Разрыхление почвы c) Повышение уровня грунтовых вод d) Все перечисленные методы 48) Какие проблемы может решать гидромелиорация?</p>

							<p>a) Засоление почв b) Недостаточное количество влаги в почвах c) Заболачивание территории d) Все перечисленные проблемы 49) Какие методы гидромелиорации используются для повышения влагоудерживающей способности почвы? a) Внесение гумуса b) Установка дренажных систем c) Создание гребней d) Использование биологических препаратов 50) Что такое "земледельческий водоотвод"? a) Система искусственного орошения b) Комплекс мероприятий, направленных на улучшение дренажа почвы c) Метод увеличения количества влаги в почвах d) Все перечисленные определения верны 51) Какой эффект может дать создание зеленых полос в рамках гидромелиорации? a) Уменьшение эрозии почв b) Повышение плодородия почв c) Снижение уровня грунтовых вод d) Все перечисленные эффекты верны 52) Какой метод научного исследования позволяет оценить изменения водно-физических свойств почвы после гидромелиорации? a) Анализ грунтовых проб b) Экспериментальное моделирование c) Физические исследования d) Климатические наблюдения 53) Какие инструменты и методы используются для измерения влажности почвы? 54) Какие методы гидромелиорации могут использоваться для повышения плодородия</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>почв?</p> <p>55) Какие показатели можно использовать для оценки эффективности гидромелиорации?</p> <p>56) Какие методы гидромелиорации могут использоваться для борьбы с засолением почв?</p> <p>57) Какой метод научного исследования позволяет оценить изменения структуры почвы после гидромелиорации?</p> <p>58) Какой метод гидромелиорации позволяет улучшить водообмен между поверхностью почвы и атмосферой?</p> <p>59) Какие факторы могут повлиять на эффективность гидромелиорации?</p> <p>60) Какой метод научного исследования позволяет оценить качество и количество почвенной влаги?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Гаврилина О.П., Бойко А.И. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Методология и методы научного исследования» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, [Электронный ресурс] – Рязань, Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>, 2024

2. Гаврилина О.П., Бойко А.И. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Методология и методы научных исследований» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация – Рязань, Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>, 2024

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Методология и методы научного исследования	1			УК-1	УК-1.1	1-Г; 2-В; 3-В; 4-Г; 5-В; 6-Б; 7-В; 8- Система дренажных труб и колодцев для удаления избыточной воды из почвы; 9- Агротехнические, биологические, мелиоративные; 10- Повышение плодородия почв и увеличение урожайности; 11- Высокая эффективность; 12- Гидрологическая система; 13- Мелиоративная, рекультивационная,

					дренажная; 14- Земли, нарушенные в результате деятельности человека; 15- Оросительные, противозерозионные, дренажные	
				УК-1.2	16-В; 17-Б; 18-А; 19-Г; 20-Б; 21-Г; 22-Г; 23-А; 24- А) Капельное орошение Б) Поверхностный полив В) Оросительные системы; 25- Капельное орошение, Фиторемедиация; 26-поливные системы, оросительные системы; 27- Режим поддержания оптимального влажностного режима почвы; 28- Капельное орошение, Поверхностный полив; 29- Рельеф местности, Геологические и гидрогеологические условия 30- Легкие и средние почвы	
				ОПК-4	ОПК-4.1	31-d; 32-c; 33-d; 34-d; 35-d; 36-d; 37-d; 38- Подпочвенная ирригация; 39- Создание искусственных водоемов; 40- Использование биологических препаратов; 41- Создание дренажных систем; 42- Внесение органических удобрений; 43- Улучшение качества почвы с помощью водных ресурсов; 44- Борьба с засолением и заболачиванием почв; 45- Установка дренажных систем
				ОПК-4	ОПК-4.2	46-a; 47-d; 48-d; 49-a; 50-b; 51-a,b; 52-c; 53- Гидрометры; 54- Создание зеленых полос, внесение минеральных удобрений; 55- Изменение урожайности сельскохозяйственных культур; 56- Использование специальных дренажных систем; 57- Микроскопические исследования; 58- Обработка грунта; 59- Климатические условия; 60- Физические исследования

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ**

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенций)				
		1	2	3	4	5
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+	+	+	+
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+	+	+	+	+
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	+	+	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (экзамен)	зачтено	не зачтено

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	1-5	1. Знать базовый набор лексических единиц и научных терминов профильных дисциплин на иностранном языке 2. Знать основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении 3. Понимать информацию при чтении учебной, справочной, научной / культурологической литературы в соответствии с конкретной целью 4. Сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания 5. Владеть навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в совместной производственной деятельности.	Практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 55 % баллов). Вопросы для устного опроса из пункта 3.1	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 75 % баллов). Вопросы для устного опроса из пункта 3.1	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 90 % баллов). Вопросы для устного опроса из пункта 3.1
УК-5	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности	1-5	1. Знать базовый набор лексических единиц и научных терминов про-	Практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 55 % баллов).	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 75 % баллов).	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 90 % баллов).

	поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей		фильных дисциплин на иностранном языке 2. Знать основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении 3. Понимать информацию при чтении учебной, справочной, научной / культурологической литературы в соответствии с конкретной целью 4. Сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания 5. Владеть навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в совместной производственной деятельности.			Вопросы для устного опроса из пункта 3.1	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1
ОПК-4	ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	1-5	1. Знать базовый набор лексических единиц и научных терминов профильных дисциплин на иностранном языке 2. Знать основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении 3. Понимать информацию при чтении	Практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 55 % баллов). Вопросы для устного опроса из пункта 3.1	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 75 % баллов). Вопросы для устного опроса из пункта 3.1	Тесты из пункта 3.2 (Не менее 90 % баллов). Вопросы для устного опроса из пункта 3.1

			<p>учебной, справочной, научной / культурологической литературы в соответствии с конкретной целью</p> <p>4. Сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания</p> <p>5. Владеть навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в совместной производственной деятельности.</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.3 Промежуточная аттестация

Индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	практическое занятие самостоятельная работа	зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2		
УК-5	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	практическое занятие самостоятельная работа	зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2		
ОПК-4	ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	практическое занятие самостоятельная работа	зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2		

2.4 Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно и полно строить самостоятельные высказывания по предлагаемой тематике.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.5 Критерии оценки участия студента в активных формах обучения*

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) полное и корректное выполнение практических заданий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в выполнении практических заданий.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые вопросы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
*Примечание: активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

2.6 Критерии оценки устного ответа

Оценка	Критерии
«отлично»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все требующиеся в задании моменты. Продемонстрировано отличное знание языковых средств, отсутствуют лексические, грамматические и стилистические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение иностранным языком (уместность употребления, способность привести достаточную аргументацию и т.д.), отсутствуют ошибки. Показано умелое использование общеупотребительной и профессиональной лексики.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в формулировании ответа, кардинально не меняющие суть изложения; 3) неспособность достаточно полно ответить на поставленную задачу и др.
«удовлетворительно»	1) неполное, по мнению преподавателя, выполнение задания 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в письменном ответе; 3) неспособность достаточно полно ответить на поставленную задачу и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

2.7 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.

Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55% баллов за задания теста.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ВОПРОСЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

3.1.1 Грамматика

1. Множественное число существительных.
2. Much/many, little/few, a little/a few.
3. Местоимения Some & Any и их производные.
4. Глагол *to be*.оборот There is/ there are.
5. Модальные глаголы MUST, SHOULD, TO HAVE TO, TO BE TO.
6. Модальные глаголы CAN, COULD, TO BE ABLE TO, MAY, MIGHT.
7. Артикль как категория, его значения. Употребление неопределенного артикля.
8. Употребление определенного артикля.
9. Степени сравнения прилагательных и наречий.
10. Понятие о системе времен английского глагола.
11. The Present Indefinite Tense Form.
12. The Present Continuous Tense Form.
13. Вопросительные предложения.
14. The Past Indefinite Tense Form.
15. The Present Perfect Tense Form. Правильные и неправильные глаголы.
16. The Past Continuous Tense Form.
17. The Past Perfect Tense Form.
18. The Future Indefinite Tense Form.

3.1.2 Лексика

1. My future profession.
2. Curriculum vitae.
3. Irrigation.
4. Drainage.
5. My University.
6. Hydraulic engineering.
7. Hydrotechnology in agriculture.

3.2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ И (ИЛИ) ЭКЗАМЕНУ

3.2.1 Вопросы к устному зачету

1. My future profession.
2. Curriculum vitae.
3. Irrigation.
4. Drainage.
5. My University.
6. Hydraulic engineering.
7. Hydrotechnology in agriculture.
8. Чтение и перевод текста FARMING. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
9. Чтение и перевод текста THE ROLE OF HYDROLOGY IN AGRICULTURE. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
10. Чтение и перевод текста MICRO-IRRIGATION. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
11. Чтение и перевод текста LAWN SPRINKLER SYSTEMS. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
12. Чтение и перевод текста SOIL EROSION. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
13. Чтение и перевод текста IRRIGATION. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
14. Чтение и перевод текста DRAINAGE. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.
15. Чтение и перевод текста REASONS FOR ARTIFICIAL DRAINAGE. Выражение основной идеи текста в 2-3 предложениях.

3.2.2 Вопросы к зачету в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Иностранный язык в профессиональной коммуникации	1			УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	<p style="text-align: center;">ТЕСТЫ</p> <p style="text-align: center;"><i>Прочитайте текст и ответьте на вопросы</i></p> <p style="text-align: center;">THE SCIENTIFIC METHOD</p> <p>The basic scientific method includes the steps scientists use and follow when trying to solve a problem or prove or disprove a theory. The methods are used by scientists all over the world. This is done so scientists can work together to solve some of the same problems.</p> <p>There are usually five steps which are a part of the scientific method. The steps can occur in any order, but the first step is usually observation. An observation is the use of one or more of the five senses, which include seeing, hearing, feeling, smelling, and tasting. The five senses are used to learn about or identify an event or object the scientist wants to study. For example, while observing a spider a scientist</p>

					<p>взаимодействи я</p>		<p>may observe the pattern or size of the spider's web.</p> <p>The second step of the scientific method is the question being researched, the hypothesis. It is the question that is turned into a statement about an event or object the scientist would like to research. A good hypothesis includes three things: The explanation for the observations, it is able to be tested by other scientists, and it will usually predict new outcomes or conclusions. The scientist observing the spider building the web may have a question about the strength of the web. An example of the hypothesis might be: The larger the spider, the stronger the web. This hypothesis includes the explanation for the observation, it can be tested, and new conclusions may be reached.</p> <p>The third step of the scientific method is the experiment. An experiment is a test which will either challenge or support the hypothesis. The hypothesis will then be true or false. Using the spider hypothesis, a scientist may experiment by measuring spider webs in relation to a spider's size. Often, even when a hypothesis is disproved much can still be learned during the experiment. For example, while measuring the strength of spider webs the scientist may discover something new about them.</p> <p>The final step in the scientific method is the conclusion. The conclusion will either clearly support the hypothesis or it will not. If the results support the hypothesis a conclusion can be written. If it does not support the hypothesis, the scientist may choose to change the hypothesis or write a new one based on what was learned during the experiment. In the example, if the scientist proves that larger spiders build stronger webs, then that is the conclusion. If it was not proven, the scientist may change the hypothesis to: The size of a spider has no bearing on the strength of its web.</p> <p>The scientific method is used for simple experiments students may do in the classroom or very complex or difficult experiments being done all over the world. The spider experiment may be done by any scientist in the world.</p> <p>In summary, the scientific method includes the steps scientists use to solve a problem or to prove or disprove a theory. There are four basic steps involved with the scientific method. The usual steps include observation, hypothesis, experiment, and conclusion. The steps may not always be completed in the same order. Following the four steps, the results of the experiment will either support the hypothesis or will not support the hypothesis. Scientists are always free to change or write a new hypothesis and start the four steps all over again. The scientific method is used for simple experiments or for more difficult experiments.</p> <p>1. Which of the following is the best definition of the scientific method? A: A method used by scientists to try and find the answers to questions. B: Used by scientists only throughout the world. C: A method to prove the right answer to a question by a scientist.</p>
--	--	--	--	--	----------------------------	--	--

								<p>D: The steps scientists use and follow when trying to solve a problem or to prove or disprove a theory.</p> <p>2. Which of the steps in the scientific method would a scientist use for seeing, hearing, feeling, smelling, and tasting? A: Conclusion B: Observation C: Experiment D: Hypothesis</p> <p>3. Which of the following is the best example of a hypothesis? A: Do hamsters live longer than birds? B: Cars and trucks usually use the same amount of gasoline. C: I think dogs make better pets for everyone. D: Brand B lightbulb will burn longer in a lamp than Brand X lightbulb.</p> <p>4. Which statement is true? A: An experiment is a test which will either challenge or support a hypothesis. B: An experiment is a test which must always prove the hypothesis. C: An experiment is only used when trying to prove a hypothesis. D: An experiment does not have to be part of the scientific method.</p> <p>5. Fill in the blank with one of the choices. If the results of an experiment support the hypothesis a(n) _____ can be written. A: Observation B: New hypothesis C: Conclusion D: Experiment</p> <p>6. The scientific method A: Can be used for simple experiments or more difficult experiments B: Can be used only for simple experiments at home or in the classroom C: Can only be used for experiments carried out by scientists D: Can only be used for very difficult experiments</p> <p><i>Выберите наиболее подходящий заголовок для каждого абзаца текста:</i></p> <p>7. The word “science” comes from the Latin word “scientia”, which means “knowledge”. Science covers the broad field of knowledge that deals with facts and</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>the relationship among these facts.</p> <p>8. Scientists study a wide variety of subjects. Some scientists search for clues to the origin of the Universe and examine the structure of the cells of living plants and animals. Other researches investigate why we act the way we do, or try to solve complicated mathematical problems.</p> <p>9. Scientists use systematic methods of study to make observations and collect facts. They develop theories that help them order and unify facts. Scientific theories consist of general principals or laws that attempt to explain how and why something happens or happened. A theory is considered to become a part of scientific knowledge if it has been tested experimentally and proved to be true.</p> <p>10. Scientific study can be divided into two major groups: sciences and humanities. They also have other names such as STEM, the arts and so on. As science, knowledge grew and became more complicated. Many new fields of science appeared. At the same time, the boundaries between scientific fields became less clear. Numerous areas of science overlap each other and it is often hard to tell where one science ends and another begins. All sciences are closely interconnected.</p> <p>11. Science has great influence on our life. It provides the basis of modern technology – the tools and machines that make our life and work easier. The discoveries and inventions of scientists also help shape our view about ourselves and our place in the Universe.</p> <p>A. The fields of scientific research. B. Different groups of sciences. C. The importance of science. D. What is science? E. Methods of scientific research.</p> <p><i>Прочитайте текст и выберите окончания для данных ниже предложений</i></p> <p>THE INTERNET: HERE TO STAY</p> <p>Most people today cannot imagine their life without the Internet. I believe it is one of the most important motivations. Thanks to the World Wide Web, our lives have become easier and more exciting.</p> <p>First of all, the Internet helps us find information easily. For example, we can read the news and find answers to the questions 24 hours a day. In addition, we can use the Internet for entertainment. We can send e-mails to friends and shop online. We can even listen to the latest music and watch live sports events from other parts of the world.</p> <p>However, some people argue that the Internet has a negative effect on society. Internet users become less sociable. They stay at home most of the day instead of</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>going out to shop, work and meet friends. In my opinion, the Internet has more advantages than disadvantages. Our lives are better with it and I hope it is here to stay.</p> <p>12. Most people nowadays ... a) cannot live without the Internet b) imagine their lives without the Internet c) think without the Internet</p> <p>13. Thanks to the World Wide Web, our lives have become ... a) difficult and more stressful b) simpler and more interesting c) easier and more exciting</p> <p>14. The Internet is important mostly because ... a) it allows us to find the information easily b) it provides cheap shopping online c) it plays the latest music hits</p> <p>15. We can use the Internet for fun, as we can ... a) work on assignments b) send e-mails to friends c) read the news</p> <p>16. The biggest disadvantage of the Internet is ... a) that you have to go somewhere to work out b) that you can't live a normal life c) that it can change our daily routines</p> <p>17. The Internet has ... a) more disadvantages than advantages b) more advantages than disadvantages c) as many advantages as disadvantages</p> <p><i>Выберите верный вариант</i></p> <p>18. We dinner when our unexpected guests A) ate / were arriving B) were eating / arrived C) had eaten / would have arrived D) have eaten / arrive</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>E) had been eating / have arrived</p> <p>19. Since they us they were coming, we any food for them. A) aren't telling / don't have B) hadn't told / didn't have C) won't tell / haven't had D) don't tell / won't have E) haven't told / aren't having</p> <p>20. By the time the plane finally after a four-hour delay, everyone waiting to meet the passengers fed up. A) has landed / would be B) is landing / is C) landed / was D) was landing / has been E) would land / had been</p> <p>21. From what he in his letter, I thought that he in Paris until next year. A) had written / would be living B) has written / lives C) had been writing / will live D) was writing / lived E) would have written / was living</p> <p>22. Unless you where you are going soon, you to get a ticket. A) decided / haven't been B) will decide / aren't going to be C) have decided / aren't D) decide / won't be able E) had decided / won't have been</p> <p>23. I'm not going to start looking for a job I have finished my studies. A) by the time B) without C) therefore D) until E) moreover</p> <p>24. how hard she tried, her boss always complained about her work. A) No matter</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

- B) As much as
- C) Nonetheless
- D) Although
- E) As though

25. On the other hand, I have never understood people have to rely on the leisure industry, instead of using their imaginations.

- A) that
- B) how
- C) why**
- D) who
- E) which

26. I don't mind TV at home, but I'd much rather a film in the cinema.

- A) to watch / to see
- B) watch / seeing
- C) having watched / seen
- D) watching / see**
- E) watched / having seen

27. What are you cooking? It very nice!

- A) is smelling
- B) smells**
- C) smelt

28. John very hard at the moment.

- A) worked
- B) has worked
- C) is working**

29. I help you carry those bags. - "Yes, please".

- A) Are
- B) Will**
- C) Do

30. I Elvis Presley in 1965.

- A) have seen
- B) saw**
- C) am seeing

								<p>31. We always fish on Fridays. A) eat B) eats C) are going to eat</p> <p>32. The bigger the car, the ... it is. A) fast B) fastest C) faster</p> <p>33. There was hardly ... juice left. A) every B) no C) some D) any</p> <p>34. Unless we ... the bill, the phone will be cut off. A) don't pay B) pay C) will pay D) won't pay</p> <p>35. The house ... by the time you come back. A) had been painted B) will be painted C) will have painted D) will have been painted</p> <p>36. I've already ... you a hundred times that you are too late. A) said B) told C) talked D) spoken</p> <p>37. He said that if I ... Liz, she would help me. A) asked B) would asked C) will ask D) ask</p> <p>38. She ... have gone on holiday. She doesn't answer my calls.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

- A) can
- B) ought
- C) may**
- D) need

39. I can't come to the cinema tonight. I work.

- A) could
- B) needn't
- C) might
- D) have to**

40. I'd rather ... to university than get a job.

- A) go**
- B) to go
- C) having gone
- D) going

41. If I were you, I ... professional advice.

- A) would seek**
- B) will seek
- C) can seek
- D) sought

42. Her condition is ... better than it was yesterday.

- A) many
- B) very
- C) much**
- D) any

43. How long ... Tony? – Since we were children.

- A) did you know
- B) have you known**
- C) do you know
- D) have you been knowing

44. I wonder if Sally ... to the disco.

- A) will come**
- B) will be coming
- C) will have been coming
- D) comes

								<p>45. She ... a film when the phone rang. A) has been watching B) had been watching C) has watched D) was watching</p> <p>46. He ... a pay rise last year. A) has been given B) is given C) was given D) will be given</p> <p>47. I don't advise ... in the office. A) smoking B) to smoke C) smoke D) to have smoke</p> <p>48. Paul noticed a woman ... at him while he was waiting at the station. A) to stare B) staring C) has stared D) stares</p> <p>49. I prefer eating out ... cooking at home. A) than B) from C) to D) of</p> <p>50. Don't forget to congratulate Robin passing her driving test. A) from B) with C) on D) about</p> <p>51. Jane may ... already. A) have left B) has left C) left D) leave</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

									<p>52. Is it worth ... so much money on space travel? A) have spent B) to spend C) spend D) spending</p> <p>53. I can't hear the speaker ... the result of voting. A) to announce B) announcing C) announce D) announced</p> <p>54. How do you know the man stole the watch? – I saw him ... it in the pocket and leave the shop without paying. A) put B) putting C) puts D) to put</p> <p>55. He ... to meet her yesterday. A) happen B) to happen C) happened D) was happened</p> <p>56. You ... better go to your doctor. A) had B) would C) should D) have</p> <p>57. I would rather ... a novel than read a biography. A) to read B) having read C) read D) reading</p> <p>58. She ... a film when the phone rang. A) has been watching B) had been watching</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>C) has watched D) was watching</p> <p>59. The meeting ... at 9 o'clock. Don't be late. A) started B) was starting C) starts D) will start</p> <p>60. If you had got up earlier, you ... the bus. A) wouldn't miss B) wouldn't have missed C) won't miss</p>
					УК-4.2	<p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>	<p>Прочитайте текст и заполните пропуски в предложениях после него. Выберите не более 2 слов.</p> <p style="text-align: center;">THE ABC'S OF CV WRITING</p> <p>Your Curriculum Vitae (CV) is one of the most important documents you will ever write. This summary of your academic and work history is an essential tool in your job search and commonly the first form of contact with a potential employer.</p> <p>With so many people in the job market it is your responsibility to 'sell' yourself, so before you put pen to paper, it is worthwhile taking time to carefully think about your approach. To assist you in this process we have listed the most common advice for preparing your CV below:</p> <p>Your main goal is to demonstrate a match between your accomplishments and the position you are applying for. The job description will outline the qualifications and requisites for the position, so read it carefully.</p> <p>Update your CV each time you apply for a job, specifically tailoring it to each position.</p> <p>If you are applying for a position in another country, present your academic and work achievements in terms your future employer will understand and demonstrate your familiarity with the culture and business practices, where possible.</p> <p>The format of your CV is always important. A clear, concise presentation will make your application stand out and be easier to read. A summary on page one, outlining your key strengths will draw attention to your best features. The use of bullet points in the formatting can not only contribute to brevity, but also increase the impact of your CV.</p> <p>Never send out a CV without a covering letter highlighting the areas of your CV that particularly relate to the job being advertised.</p> <p>In their enthusiasm for a particular position, some people may be tempted to exaggerate on their CVs. Employers are aware of this tendency and will check any</p>

							<p>claims you make concerning your experience, qualifications or remuneration levels. It pays to be truthful. If you are caught lying, your application will not be considered.</p> <p>Grammatical and spelling errors are unacceptable in a CV however, they are one of the most common problems. Your CV must have no mistakes and be attractively presented. A good strategy is to ask someone to check it for you before it is submitted to make sure it is error-free.</p> <p>If you have difficulty writing your CV and feel that it will detract from your job application, there are professional services that will assist you for a reasonable fee.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A CV is usually the initial made with a future boss. 2. Writing a CV requires a well-considered 3. All must show a relationship with the desired position. 4. The requirements of a position are explained in the 5. In addition to a CV, applications must also include a 6. If CV writing is too challenging, consider help from <p><i>Прочитайте текст, состоящий из восьми разделов, А-Н. В каком разделе упоминается следующая информация?</i></p> <p style="text-align: center;">Succeeding at Interviews</p> <p>A. Getting invited to an interview means you have passed the first hurdle- your application must have made a good impression. Now you need to prepare yourself for the interview to make sure you make the most of this opportunity. There are a number of things you can do.</p> <p>B. Firstly, you can do some research. Find out about the employer and the job, ask for an information pack or speak to people you know who work for the company. Try to plan for the interview by asking who will be interviewing you and whether there will be a test to take.</p> <p>C. Prepare for questions you might be asked. Some common ones are the reason why you want the job, whether you have done this kind of work before, what your strengths and weaknesses are, and which leisure pursuits you enjoy.</p> <p>D. Another important point is never to run the risk of arriving late. For example, consider making a ‘dummy run’ in advance to see how long the journey will take. Check out public transport or, if you are going by car, the nearest parking. Aim to arrive about 10 minutes before the interview is due to start.</p> <p>E. It is also crucial to give plenty of thought to what you are going to wear.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>This will depend on the job you are going for. There is no need to buy a new outfit, but aim to look neat and tidy. Remember, if you look good it will help you feel good.</p> <p>F. You need to make a good impression. Interviews can vary from a relatively informal 'one-to-one' chat to a very formal panel situation. Whatever the circumstances, you will give yourself an advantage by being friendly and polite, by making eye contact with the interviewer and by selling yourself by focusing on your strengths.</p> <p>G. There are also things you should avoid doing at your interview. First of all, don't exaggerate. For example, if you don't have the exact experience the employer is looking for, say so and explain you are willing to learn. Don't simply give 'yes' and 'no' answers, but answer questions as fully as you can. And lastly, don't forget to ask questions as well as answering them.</p> <p>H. One final thing to remember: it is important to show good team spirit, that you possess good people skills and that you are friendly and approachable. Finally, remember to be enthusiastic and show that you can be flexible.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. The Importance of Good Manners 8. Using your contacts 9. Giving adequate responses 10. Getting on well with colleagues 11. The information you need to provide 12. Being honest with the interview 13. Be punctual <p><i>Прочитайте текст и закончите данные ниже предложения в соответствии с текстом.</i></p> <p style="text-align: center;">Mistakes when applying for a job</p> <p>There are many mistakes that people make when writing their resume (CV) or completing a job application. Here are some of the most common and most serious.</p> <p>The biggest problem is perhaps listing the duties for which you were responsible in a past position: all this tells your potential employers is what you were supposed to do. They do not necessarily know the specific skills you used in executing them, nor do they know what results you achieved - both of which are essential. In short, they won't know if you were the best, the worst, or just average in your position.</p> <p>The more concrete information you can include, the better. As far as possible,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>provide measurements of what you accomplished. If any innovations you introduced saved the organization money, how much did they save? If you found a way of increasing productivity, by what percentage did you increase it?</p> <p>Writing what you are trying to achieve in life - your objective - is a waste of space. It tells the employer what you are interested in. Do you really think that employers care what you want? No, they are interested in what they want! Instead, use that space for a career summary. A good one is brief - three to four sentences long. A good one will make the person reviewing your application want to read further.</p> <p>Many resumes list 'hard' job-specific skills, almost to the exclusion of transferable, or 'soft', skills. However, your ability to negotiate effectively, for example, can be just as important as your technical skills.</p> <p>All information you give should be relevant, so carefully consider the job for which you are applying. If you are applying for a job that is somewhat different than your current job, it is up to you to draw a connection for the resume reviewer, so that they will understand how your skills will fit in their organization. The person who reviews your paperwork will not be a mind reader.</p> <p>If you are modest about the skills you can offer, or the results you have achieved, a resume reader may take what you write literally, and be left with a low opinion of your ability: you need to say exactly how good you are. On the other hand, of course, never stretch the truth or lie.</p> <p>14. It is a mistake to specify your in past positions. 15. Do not include a description of your in life. 16. Include soft skills such as an ability to successfully. 17. Think hard about the position so you can ensure that the information in your application is 18. Make the between your abilities and the job you are applying for clear 19. Do not be too about what you can do.</p> <p><i>Прочитайте текст и заполните пропуски в предложениях после него. Выберите не более 2 слов.</i></p> <p>How to answer any interview question</p> <p>To start, take a tip from consultants who coach executives on how to handle media interviews. They say you can deliver the message you want to an employer, regardless of the question you're asked.</p> <p>'Unlike some politicians, who take no notice of press questions and immediately introduce a different topic in response, job candidates must answer employers' queries,' says John Barford of the interview training firm Genesis. 'However, you can quickly make the transition from your answer to the important points you want</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>to convey about your qualifications,' he says.</p> <p>He advises candidates at job interviews to apply the formula $Q = A + I$: Q is the question; A is the answer; + is the bridge to the message you want to deliver; and I is the point you want to make.</p> <p>Diligent preparation is also necessary to effectively answer any interview question, say senior executives. They give a number of useful tips:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learn as much as you can beforehand. Ask company employees questions prior to job interviews to gain as much insight as you can. If the company is publicly owned, find out how viable it is by reading shareholder reports. You can then tailor what you say to the company's issues. • Be prepared for questions that require you to show how you handled difficult challenges. These questions require stories in response, but as it's unlikely that you'll have one that fits every situation, try to recall some from your past experience that show how you coped with a range of issues. • Count on being asked about a past mistake or blemish on your career record, and don't try to dodge the issue. Ms Murphy, president of the Murphy Group, a media interview training firm, says that it's important to steer clear of lies at all costs. Just answer the question and move on. • When discussing a mistake, focus on the positive outcomes. 'You learn as much by dropping the ball as you do by catching it,' says senior executive Mr Friedmann. When he was being interviewed for his current job, he mentioned he had been involved in many successful turnarounds and one that failed. 'And I said how I'd benefited in many ways from going through that experience,' he says. <p>20. The writer warns candidates not to imitate the way that ignore questions in interviews.</p> <p>21. Interviewees are recommended to follow a certain to allow them to communicate their main points.</p> <p>22. Senior executives advise candidates to request information from before an interview.</p> <p>23. A candidate can also learn about a business by studying its</p> <p>24. The head of an interview training firm advises people to avoid telling</p> <p>25. In his job interview, one executive explained how he had considerably from a previous failure.</p> <p><i>Выберите верный вариант</i></p> <p>26. If she ... her umbrella, she wouldn't have got wet. A) take B) had taken</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>C) would take</p> <p>27. 'I've got a terrible headache.' – 'You'd better ... an aspirin.'</p> <p>A) to take B) take C) taking</p> <p>28. If I finish work early tomorrow, I ... go to the cinema.</p> <p>A) would B) might C) should</p> <p>29. 'I've just passed my driving test.' – 'Congratulations. I wish I ... drive a car.'</p> <p>A) will B) could C) can</p> <p>30. If I won the lottery, I ... whatever I want.</p> <p>A) will buy B) can buy C) could buy</p> <p>31. If he were more polite, he ... more popular.</p> <p>A) will be B) would be C) can be</p> <p>32. You won't get promoted unless you ... hard.</p> <p>A) don't work B) won't work C) work</p> <p>33. 'Where is my book?' – 'If you in the drawer, you'll find it.'</p> <p>A) will look B) would look C) look</p> <p>34. 'Shall I invite John to the party?' – 'Well, if I were you, him.'</p> <p>A) would invite B) will invite</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>C) invited</p> <p>35. Suppose you the exam, what would you do? A) failed B) would fail C) have failed</p> <p>36. 'Could I see the menu, please?' – 'Yes, sir. If you ... a seat, I will fetch it for you.' A) had taken B) take C) will take</p> <p>37. When water boils, it ... steam. A) would produce B) produce C) produces</p> <p>38. 'Can you help me, please?' – 'Well, if I wasn't studying, I you.' A) would help B) help C) will help</p> <p>39. 'Todd was a very talented child.' – I know. He ... play the piano well when he was seven.' A) couldn't B) could C) can</p> <p>40. 'What are you doing this summer?' – 'I hope I'll ... go on holiday with my friends.' A) could B) be able to C) can.</p> <p>41. 'I ... ride a bicycle until I was eight.' – 'Neither could I.' A) couldn't B) could C) can't</p> <p>42. 'Was the suitcase heavy?' – 'Yes, but I ... carry it by myself.'</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>A) can't B) was able to C) can</p> <p>43. '... you drive?' – 'Yes, but I haven't got my own car.' A) Might B) May C) Can</p> <p>44. '... you give me a lift to work tomorrow?' – 'Yes. I'll pick up you at 8 o'clock.' A) May B) Shall C) Will</p> <p>45. Jim ... lose some weight. His doctor said so. A) must B) can C) has to</p> <p>46. I go to the bank today. I have enough money. A) needn't B) mustn't C) have to</p> <p>47. I ... swim when I was I child. A) can B) had to C) could</p> <p>48. Tom is very gifted. He ... speak French, German and Italian. A) can't B) must C) can</p> <p>49. You ... to study hard for your exam. A) need B) might C) shall</p> <p>50. Sorry. I've broken the cup. – You ... be more careful.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>A) should B) may C) might</p> <p>51. We ... phone Ann. It's her birthday today. A) needn't B) ought to C) are able to</p> <p>52. Where is Melanie? – She ... in her bedroom, I think. A) studied B) studies C) is studying D) study</p> <p>53. Have you seen James? – Yes. He ... me he's having a party on Saturday. A) says B) said C) told D) has told</p> <p>54. She ... very still when she saw a light downstairs. A) is standing B) stood C) stands D) was standing</p> <p>55. I didn't know Sarah could drive. – Oh yes, she ... since last summer. A) has driven B) has been driven C) is driving D) has been driving</p> <p>56. Keri was very angry. He ... for Sarah for two hours. A) had been waiting B) was waiting C) waited D) is waiting</p> <p>57. Can you give this message to Mike? - Well, I'll try if I ... him tonight. A) see</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>B) will see C) shall see D) saw</p> <p>58. He admitted that he ... in an accident. A) injured B) was injured C) has injured D) had been injured</p> <p>59. She ... to look after the children. A) promises B) promise C) is promised D) was promised</p> <p>60. He promised her that he ... to her boss. A) will speak B) would speak C) speaks D) will be speaking</p>
					УК-4.3	<p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	<p><i>Прочитайте текст, состоящий из шести разделов. Выберите правильный заголовок для каждого раздела из списка заголовков ниже.</i></p> <p style="text-align: center;">Attitudes towards Artificial Intelligence</p> <p>1. Artificial intelligence (AI) can already predict the future. Police forces are using it to map when and where crime is likely to occur. Doctors can use it to predict when a patient is most likely to have a heart attack or stroke. Researchers are even trying to give AI imagination so it can plan for unexpected consequences.</p> <p>Many decisions in our lives require a good forecast, and AI is almost always better at forecasting than we are. Yet for all these technological advances, we still seem to deeply lack confidence in AI predictions. Recent cases show that people don't like relying on AI and prefer to trust human experts, even if these experts are wrong.</p> <p>If we want AI to really benefit people, we need to find a way to get people to trust it. To do that, we need to understand why people are so reluctant to trust AI in the first place.</p> <p>2. Take the case of Watson for Oncology, one of technology giant IBM's supercomputer programs. Their attempt to promote this program to cancer doctors was a PR disaster. The AI promised to deliver top-quality recommendations on the</p>

							<p>treatment of 12 cancers that accounted for 80% of the world's cases. But when doctors first interacted with Watson, they found themselves in a rather difficult situation. On the one hand, if Watson provided guidance about a treatment that coincided with their own opinions, physicians did not see much point in Watson's recommendations. The supercomputer was simply telling them what they already knew, and these recommendations did not change the actual treatment.</p> <p>On the other hand, if Watson generated a recommendation that contradicted the experts' opinion, doctors would typically conclude that Watson wasn't competent. And the machine wouldn't be able to explain why its treatment was plausible because its machine-learning algorithms were simply too complex to be fully understood by humans. Consequently, this has caused even more suspicion and disbelief, leading many doctors to ignore the seemingly outlandish AI recommendations and stick to their own expertise.</p> <p>3. This is just one example of people's lack of confidence in AI and their reluctance to accept what AI has to offer. Trust in other people is often based on our understanding of how others think and having experience of their reliability. This helps create a psychological feeling of safety. AI, on the other hand, is still fairly new and unfamiliar to most people. Even if it can be technically explained (and that's not always the case), AI's decision-making process is usually too difficult for most people to comprehend. And interacting with something we don't understand can cause anxiety and give us a sense that we're losing control.</p> <p>Many people are also simply not familiar with many instances of AI actually working, because it often happens in the background. Instead, they are acutely aware of instances where AI goes wrong. Embarrassing AI failures receive a disproportionate amount of media attention, emphasizing the message that we cannot rely on technology. Machine learning is not foolproof, in part because the humans who design it aren't.</p> <p>4. Feelings about AI run deep. In a recent experiment, people from a range of backgrounds were given various sci-fi films about AI to watch and then asked questions about automation in everyday life. It was found that, regardless of whether the film they watched depicted AI in a positive or negative light, simply watching a cinematic vision of our technological future polarized the participants' attitudes. Optimists became more extreme in their enthusiasm for AI and sceptics became even more guarded.</p> <p>This suggests people use relevant evidence about AI in a biased manner to support their existing attitudes, a deep-rooted human tendency known as "confirmation bias". As AI is represented more and more in media and entertainment, it could lead to a society split between those who benefit from AI and those who reject it. More pertinently, refusing to accept the advantages offered by AI could place a</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>large group of people at a serious disadvantage.</p> <p>5. Fortunately, we already have some ideas about how to improve trust in AI. Simply having previous experience with AI can significantly improve people’s opinions about the technology, as was found in the study mentioned above. Evidence also suggests the more you use other technologies such as the internet, the more you trust them.</p> <p>Another solution may be to reveal more about the algorithms which AI uses and the purposes they serve. Several high-profile social media companies and online marketplaces already release transparency reports about government requests and surveillance disclosures. A similar practice for AI could help people have a better understanding of the way algorithmic decisions are made.</p> <p>6. Research suggests that allowing people some control over AI decision-making could also improve trust and enable AI to learn from human experience. For example, one study showed that when people were allowed the freedom to slightly modify an algorithm, they felt more satisfied with its decisions, more likely to believe it was superior and more likely to use it in the future.</p> <p>We don’t need to understand the intricate inner workings of AI systems, but if people are given a degree of responsibility for how they are implemented, they will be more willing to accept AI into their lives.</p> <p style="text-align: center;">Список заголовков</p> <p>A – An increasing divergence of attitudes towards AI B – Reasons why we have more faith in human judgement than in AI C – The superiority of AI projections over those made by humans D – The process by which AI can help us make good decisions F – The advantages of involving users in AI processes G – Widespread distrust of an AI innovation H – Encouraging openness about how AI functions I – A surprisingly successful AI application</p> <p><i>Прочитайте текст еще раз и дайте ответы на вопросы</i></p> <p>7. What is the writer doing in Section 1? A – providing a solution to a concern B – justifying an opinion about an issue C – highlighting the existence of a problem D – explaining the reasons for a phenomenon</p> <p>8. According to Section 3, why might some people be reluctant to accept AI?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

- A – They are afraid it will replace humans in decision-making jobs.
- B – Its complexity makes them feel that they are at a disadvantage.**
- C – They would rather wait for the technology to be tested over a period of time.
- D – Misunderstandings about how it works make it seem more challenging than it is.

9. What does the writer say about the media in Section 3 of the text?
- A – It leads the public to be mistrustful of AI.**
 - B – It devotes an excessive amount of attention to AI.
 - C – Its reports of incidents involving AI are often inaccurate.
 - D – It gives the impression that AI failures are due to designer error.

Дополните резюме, используя список слов, А-Н, приведенный ниже.

A – fast	B – isolated	C – emotional	D – worrying
E – many	F – hard	G – combined	H – thorough

Studies on digital screen use

There have been many studies on digital screen use, showing some **10** trends. Psychologist Anne Mangen gave high-school students a short story to read, half using digital and half using print mediums. Her team then used a question-and-answer technique to find out how **11** each group’s understanding of the plot was. The findings showed a clear pattern in the responses, with those who read screens finding the order of information **12** to recall.

Studies by Ziming Liu show that students are tending to read **13** words and phrases in a text to save time. This approach, she says, gives the reader a superficial understanding of the **14** content of material, leaving no time for thought.

Выберите верный вариант

15. We never _____ a TV when I was a child.
A have had B hadn’t **C didn’t have**
16. _____ anywhere interesting recently?
A Did you go **B Have you been** C Are you going D Will you go
17. If weather _____ good, we can go to a museum.

A will be B was C is D would be

18. Have you finished _____ the wall yet?
A paint B to paint C **painting** D painted.

Дополните текст, используя список слов, A-D, приведенный ниже.

A – ownership B – car-sharing C – mileage D – human error

The impact of driverless cars

Figures from the Transport Research Laboratory indicate that most motor accidents are partly due to **19**, so the introduction of driverless vehicles will result in greater safety. In addition to the direct benefits of automation, it may bring other advantages. For example, schemes for **20** will be more workable, especially in towns and cities, resulting in fewer cars on the road.

According to the University of Michigan Transportation Research Institute, there could be a 43 percent drop in **21** of cars. However, this would mean that the yearly **22** of each car would, on average, be twice as high as it currently is. This would lead to a higher turnover of vehicles, and therefore no reduction in automotive manufacturing.

Выберите верный вариант

23. He told me ... if I didn't want to be late for work.

A) **to hurry**
B) hurry
C) hurried
D) hurrying

24. Tony said that if he ... he would help us.

A) **knew**
B) knows
C) will know
D) would know

25. His mother said he ... in the garden then.

A) played
B) **was playing**
C) had played
D) had been playing

								<p>26. Tom promised he would come to see me if he ... free. A) will be B) would be C) is D) was</p> <p>27. I wanted them ... an appointment for tomorrow. A) make B) made C) to make D) making</p> <p>28. It is known that this church ... in the 18th century. A) is being built B) was built C) is built D) have been built</p> <p>29. He was born in _____ small Russian town. A) an B) a C) – D) the</p> <p>30. _____ Petrovs are our neighbours. A) a B) an C) the D) –</p> <p>31. I want _____ paper to write _____ letter. A) a, some B) some, a C) no, some</p> <p>32. I went to the manager to get _____ information. A) any B) no C) some</p> <p>33. There aren't _____ easy ways of learning languages.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

- A) no
- B) some
- C) any**

34. I'm still _____ for an answer to my questions.

- A) waits
- B) waiting**
- C) waited

35. Some people try to improve their English by _____ the BBC World Service.

- A) listening
- B) to listen
- C) listening to**

36. Don't interrupt her, she _____ her homework.

- A) is doing**
- B) do
- C) doing

37. When everybody _____ we shall begin the meeting.

- A) is coming
- B) comes**
- C) will come

38. I've already _____ you a hundred times that you are too late.

- A) said
- B) told**
- C) talked
- D) spoken

39. I can't come to the cinema tonight. I _____ work.

- A) could
- B) needn't
- C) might
- D) have to**

40. I wanted them _____ an appointment for tomorrow.

- A) make
- B) made
- C) to make**

D) making

41. He _____ a meeting with his employees this evening.

A) has

B) have

C) is having

D) had

42. This year we _____ only one assistant.

A) took

B) take

C) have taken

D) has taken

43. Last May I _____ three days in London.

A) spent

B) have been spending

C) have spent

D) had spent

44. When I returned, she _____ from room to room.

A) wandered

B) has wandered

C) had wandered

D) was wandering

45. She _____ him a set of keys before they left the firm.

A) gives

B) had given

C) has given

D) was giving

46. 'Are you going shopping tonight?' 'No, I _____ yesterday.'

A) went

B) had gone

C) had been going

47. 'Did you see Nathan?' 'No, he _____ by the time I arrived at his home.'

A) was leaving

B) had been leaving

								<p>C) see</p> <p>56. Are you going on holiday this summer? – Yes. I _____ enough money. A) am saving B) have already saved C) save</p> <p>57. I need ____ car and I know ____ kind of car I want. A) a, the B) the, a C) the, the D) the, –</p> <p>58. My Dad doesn't let ____ his car. A) me to drive B) me driving C) that I drive D) me drive</p> <p>59. I'm looking forward ____ you again soon. A) to see B) to seeing C) seeing D) that I will see</p> <p>60. I expect ____ an answer soon. A) receive B) him receive C) to receive D) receiving</p>
Иностранн й язык в профессио альной коммуникац и	1			УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурног о взаимодействи я	УК-5.1	Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с	<p><i>Прочитайте текст и выполните задания после него.</i></p> <p style="text-align: center;">Australia - Domestic travel</p> <p>Have you ever travelled to another part of your country and stayed for a few days? Travel within one's own country is popular throughout the world. And, according to a survey carried out in Australia in 2002, travelers are tending to spend more and more money on their holidays.</p> <p>The Domestic Tourism Expenditure Survey showed that domestic travelers – those travelling within the country – injected \$23 billion into the Australian economy in 2002. As a result, domestic tourism became the mainstay of the industry, accounting for 75 per cent of total tourism expenditure in Australia. International</p>

						<p>ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.</p>	<p>tourism, on the other hand, added \$7 billion to the economy. Overall, in present dollar terms, Australians spent \$7 billion more on domestic tourism in 2002 than they did when the first survey of tourist spending was completed in 1991.</p> <p>Thus, tourism has become one of Australia's largest industries. The combined tourist industry now accounts for about 5 per cent of the nation's gross domestic product, compared with agriculture at 4.3 per cent and manufacturing at 8 per cent. Tourism is, therefore, an important earner for both companies and individuals in a wide range of industries. For example, the transport industry benefits from the extra money poured into it. Hotels spring up in resort areas to provide accommodation, and the catering industry gains as tourists spend money in restaurants. The retail sector benefits as well, as many tourists use their holidays to shop for clothes, accessories and souvenirs.</p> <p>In most countries, the land is divided into different political areas. Australia is divided into six states and two territories. Since people travel for different reasons, there are significant differences in the length of time people stay in different locations and in the amount, they spend while there.</p> <p>In 2002, Australian residents spent \$8.4 billion on day trips and almost twice that amount on trips involving at least one night away from home. In that year, a total of 45 million overnight trips were made in Australia. Of these, 14.9 million were spent in New South Wales, 10.3 million were spent in Queensland, and 9.2 million were spent in Victoria. Fewer nights were spent in the other states, with 3.7 million in South Australia, 1.5 million in Tasmania and 5 million in Western Australia. Despite the popularity of destinations such as Ayers Rock and Kakadu National Park, only 0.4 million overnight stays were recorded in the Northern Territory.</p> <p>New South Wales, Queensland and Victoria attracted the greatest tourism revenue, with \$5.2 billion, \$5.1 billion and \$3.3 billion spent there respectively. The average expenditure for trips was \$395 per person, with accommodation the biggest expenditure, followed by meals and fuel. The survey also showed that costs were higher for inter-state travelers, who each spent an average of \$812 per trip compared with \$255 for those who travelled within one state. Trips to the Northern Territory were the most expensive, followed by Queensland, with South Australia and Victoria the least.</p> <p>Comparing the costs of trips for different purposes, the survey found that business trips were the most expensive because they were more likely to involve stays in commercial accommodation. Trips taken for educational reasons – to visit universities, museums etc. – were also expensive, especially as they usually required inter-state plane tickets. Family holidays lay in the medium range, with transport and fares contributing to the cost, but adventure parks the major expense. But while visits to friends and relatives were the least expensive – due to lower accommodation, food and transport costs – these travelers spent most on shopping.</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

The survey also estimates that Australians made 253-million-day trips in 2002, visiting parks, beaches and city attractions. The largest expenses were petrol costs (averaging \$10 per day trip), followed by meals, souvenirs and entry fees. Day trips tended to cost the most in the Northern Territory, while South Australia was the cheapest. Overall, the survey found that men travelling alone spent more than any tourist group. In particular, men spent more on transport and meals. Women travelling alone spent the most on clothes, while souvenirs were bought more often by families than by other tourists.

The challenge for the tourism industry now is to encourage Australians to continue spending money on travel and, if possible, to increase the amount they spend.

Выберите НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ СЛОВ из текста для каждого ответа.

Industries that benefit from tourism

1.
2.
3.
4.

Дополните предложения ниже. Выберите НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ СЛОВ из текста для каждого ответа.

5. The state or territory in which the highest number of overnight trips was made was
6. The state or territory in which the lowest number of overnight trips was made was
7. People travelling from state to state spent more than those travelling
8. The TWO cheapest states or territories to travel to were and

Заполните таблицу. Выберите НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ СЛОВ из текста для каждого ответа.

Major Expenses for Different Trips

Purpose of trip	Major expense
business	9.
education	10.

							<p>Sensitivity to the possibility of change in social relations is also key, along with compromise or integration of different attitudes and beliefs.</p> <p>Grossmann and his colleagues have also found that one of the most reliable ways to support wisdom in our own day-to-day decisions is to look at scenarios from a third-party perspective, as though giving advice to a friend. Research suggests that when adopting a first-person viewpoint, we focus on ‘the focal features of the environment’ and when we adopt a third-person, ‘observer’ viewpoint we reason more broadly and focus more on interpersonal and moral ideals such as justice and impartiality. Looking at problems from this more expansive viewpoint appears to foster cognitive processes related to wise decisions.</p> <p>What are we to do, then, when confronted with situations like a disagreement with a spouse or negotiating a contract at work, that require us to take a personal stake? Grossmann argues that even when we aren’t able to change the situation, we can still evaluate these experiences from different perspectives.</p> <p>For example, in one experiment that took place during the peak of a recent economic recession, graduating college seniors were asked to reflect on their job prospects. The students were instructed to imagine their career either ‘as if you were a distant observer’ or ‘before your own eyes as if you were right there’. Participants in the group assigned to the ‘distant observer’ role displayed more wisdom-related reasoning (intellectual humility and recognition of change) than did participants in the control group.</p> <p>In another study, couples in long-term romantic relationships were instructed to visualize an unresolved relationship conflict either through the eyes of an outsider or from their own perspective. Participants then discussed the incident with their partner for 10 minutes, after which they wrote down their thoughts about it. Couples in the ‘other’s eyes’ condition were significantly more likely to rely on wise reasoning – recognizing others’ perspectives and searching for a compromise – compared to the couples in the egocentric condition.</p> <p>‘Ego-decentering promotes greater focus on others and enables a bigger picture, conceptual view of the experience, affording recognition of intellectual humility and change’, says Grossmann.</p> <p>We might associate wisdom with intelligence or particular personality traits, but research shows only a small positive relationship between wise thinking and crystallized intelligence and the personality traits of openness and agreeableness. ‘It is remarkable how much people can vary in their wisdom from one situation to the next, and how much stronger such contextual effects are for understanding the relationship between wise judgment and its social and affective outcomes as compared to the generalized “traits”,’ Grossmann explains. ‘That is, knowing how wisely a person behaves in a given situation is more informative for understanding their emotions or likelihood to forgive [or] retaliate as compared to knowing whether the person may be wise “in general”.’</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

Заполните пропуски словами.

A – opinions B – confidence C – view D – modesty E – problems
F – objectivity G – fairness H – experiences I – range
J – reasons

The characteristics of wise reasoning

Igor Grossmann and colleagues have established four characteristics which enable us to make wise decisions. It is important to have a certain degree of **16** [D] regarding the extent of our knowledge, and to take into account **17** [A] which may not be the same as our own. We should also be able to take a broad **18** [C] of any situation. Another key characteristic is being aware of the likelihood of alterations in the way that people relate to each other.

Grossmann also believes that it is better to regard scenarios with **19** [F]. By avoiding the first-person perspective, we focus more on **20** [G] and on other moral ideals, which in turn leads to wiser decision-making.

Согласуются ли следующие утверждения с информацией, приведенной в тексте? ВЕРНО / НЕВЕРНО / НЕ УКАЗАНО

21. Students participating in the job prospects experiment could choose one of two perspectives to take.

22. Participants in the couples experiment were aware that they were taking part in a study about wise reasoning.

23. In the couples experiments, the length of the couples' relationships had an impact on the results.

24. In both experiments, the participants who looked at the situation from a more detached viewpoint tended to make wiser decisions.

25. Grossmann believes that a person's wisdom is determined by their intelligence to only a very limited extent.

Выберите верный вариант

26. Tom _____ his hand when he was cooking the dinner.
A. burnt B. was burning C. has burnt

27. _____ tomorrow, so we can go out somewhere.
A. I'm not working B. I don't work C. I won't work

28. The phone is ringing. It _____ be Tim.
A. might **B. can** C. could
29. We _____ by a loud noise during the night.
A. woke up B. are woken up **C. were woken up**
30. I wish I _____ a car. It would make life so much easier.
A. have **B. had** C. would have
31. It's late. It's time _____ home.
A. we go B. we must go C. we went
32. Hello, Jim. I didn't expect to see you today. Sonia said you _____.
A. are **B. were** C. should be
33. How _____?
A. did the accident happen B. happened the accident C. did happen the accident
34. You can't stop me _____ what I want
A. do B. to do **C. doing**
35. I'm thinking _____ a house.
A. to buy B. of to buy **C. of buying**
36. Call an ambulance. There's been _____.
A. accident **B. an accident** C. the accident
37. There are millions of stars in _____.
A. space B. a space **C. the space**
38. I don't like stories _____ have unhappy endings.
A. who B. which **C. that**
39. The bus service is very good. There's a bus _____ ten minutes.
A. each **B. every** C. all
40. I'll be at home _____ Friday morning.
A. at **B. on** C. in

41. Our flat is _____ the second floor.
A. on B. at C. in
42. Have you ever read books _____ A. Christie?
A. of B. from **C. by**
43. They gave me a form and told me _____ .
A. fill in **B. fill it in** C. fill in it
44. It was a boring weekend. _____ anything.
A. I didn't B. I don't do **C. I didn't do**
45. Sally has been working here _____ .
A. for 6 months B. since 6 months C. six months ago
46. Jim is away on holiday. He _____ to Spain.
A. is gone **B. has gone** C. has been
47. Where _____? – In London.
A. were you born B. are you born C. have you been born
48. I think all drivers _____ seat belts.
A. should wear B. had better wear C. had better to wear
49. Don't worry _____ late tonight.
A. if I am B. when I am C. if I'll be
50. I think the weather _____ be nice later.
A. will B. shall C. is going to
51. They _____ out after lunch and they've just come back.
A. went B. have gone C. are gone
52. She works six days _____ week.
A. in B. for **C. a**
53. Every day _____ begins at 9 and finishes at 3.
A. school B. a school C. the school
54. Ask Tom about it. It's _____ book.
A. him **B. his** C. he

							<p>55. What would you like to eat? – I don't mind _____ . A. something B. nothing C. anything</p> <p>56. We _____ dinner when our unexpected guests _____ . A ate / were arriving B were eating / arrived C have eaten / arrive</p> <p>57. I'm not going to start looking for a job _____ I have finished my studies. A by the time B without C until</p> <p>58. _____ how hard she tried, her boss always complained about her work. A No matter B As much as C Although</p> <p>59. I don't mind _____ TV at home, but I'd much rather _____ a film in the cinema. A to watch / to see B having watched / seen C watching / see</p> <p>60. In Japan, all buildings _____ during the past decade are designed _____ powerful earthquakes. A building / withstanding B built / to withstand C having built / to be withstood</p>
Иностранный язык в профессиональной коммуникации	1			ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.3	<p><i>Прочитайте текст и выполните задания после него.</i></p> <p>From: Jo Backhouse To: Karl Anderson Date: 17 October Subject: Support for Judy</p> <p>Dear Karl,</p> <p>I received a call from Judy a couple of days ago to discuss some of the issues that she was having and I thought I'd give you a heads-up on what was said, seeing that you are Judy's project team leader.</p> <p>Judy really enjoys working with you and the team and finds the project very interesting, but I think she's feeling a bit lost and struggling to see the big picture. It seems that she's been given a fair amount of autonomy to carry out the tasks that you've given her, and of course this level of delegation is not uncommon in your branch. But I believe in her Tokyo office, she is used to a bit more managerial direction and guidance and so is finding this international project quite daunting.</p> <p>When I asked her about meeting her deadlines, she mentioned that due to the</p>

							<p>recent changes to the project timeline, her goalposts have been moved, and she doesn't seem to really understand why this has happened. Bearing in mind that she's also facing simultaneous deadlines from her department in Tokyo, we can presume that she might be feeling a bit stretched.</p> <p>Looking ahead, I was wondering if we could make it easier for Judy by offering her more direction when setting her tasks, at least until she learns the ropes and gets used to working unsupervised. I think she'd also appreciate you giving her a clearer idea on how her role in the team fits into the overview of things. Do you think you could maybe outline the group and individual targets at your next team meeting and that way, everyone not only gets a reminder of the end goal, but each team member, including Judy, might have a more holistic view of the whole project?</p> <p>I was also thinking it might help to touch base with her every so often to make sure that she's up to date with any changes to the overall plan of attack. In the meantime, I'll write to her manager in the Tokyo office and see how aware they are of the deadlines you've given her, and if they could in some way review her responsibilities and co-ordinate her tasks so that she doesn't constantly feel pulled in both directions.</p> <p>Judy is an extremely conscientious worker and is eager to contribute positively to the team. Personally, I think she is someone with high potential and will be an asset to our international projects if properly mentored. I'm keen to know your thoughts on the matter and am open to any suggestions on how we could better support Judy so that she has a more smooth-sailing experience on the team.</p> <p>Best regards, Jo Backhouse Head of Department International Projects</p> <p><i>Выберите верный вариант.</i></p> <p>1. Why is Jo writing to Karl? a. To suggest that his management style is not suitable for the current members of his team. b. To let him know about the issues his team member is facing and help him manage them. c. To tell him how to solve his problems. d. To ask him to take it easy on Judy and not give her too much work.</p> <p>2. What is Judy not used to? a. Being told what to do. b. Collaborating with people internationally.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>c. Being left to do things on her own. d. Delegating work to other people.</p> <p>3. Why is Judy confused by the changing targets? a. She feels as if she needs to understand the reason for changes. b. She has simultaneous deadlines from the Tokyo office. c. She doesn't want to know the bigger picture, just her part. d. She doesn't like meeting deadlines.</p> <p>4. Who might benefit from having a better overview of the project and a better understanding of how the individual tasks fit together to achieve the group target? a. Only Judy b. Judy and the Tokyo office c. Judy and Karl d. Judy and the rest of Karl's team</p> <p>5. What does Jo think of Judy? a. Judy works well independently but isn't a good team player. b. Judy is lazy and prefers managers to tell her exactly what to do. c. Judy is very hard-working and capable and will go far in the company. d. Judy is very enthusiastic but not very experienced.</p> <p>6. Which of these does Jo do in her email? a. Mix positives in with the negatives b. Focus on the solutions c. Use language to show that she's expressing her own opinion or a possibility and not hard facts d. All of the above</p> <p><i>Заполните пропуски, используя слова в рамке А-Н.</i></p> <p style="text-align: center;">Pollution Problems</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>A – AFFECTING B – BUILDING C – ENVIRONMENTALLY D – INDUSTRIAL E – REDUCTION F – RESPONSIBILITY G – SCIENTISTS H – TRANSPORTATION</p> </div> <p>Pollution is one of the significant problems in all countries in the world today, which is mostly caused by human activity on our planet. There is a view by (7) _____ that the situation is getting even worse and there is a necessity for it to be reduced. Is it possible for this problem to be solved?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>Firstly, one of the major causes is that of air pollution from petrol and diesel vehicles, which is (8) _____ the health of people who work and live there. In recent times, there have been steps to change to electric vehicles, but this switch has been very slow-moving.</p> <p>Another factor is that many trees are being cut down to provide space for (9) _____ significant infrastructures such as roads and motorways. However, it would be better if people were encouraged to start using more public (10) _____ or bicycles rather than cars. In that way, there will be a (11) _____ in traffic jams and a decrease in air pollution in our cities.</p> <p>Finally, there are concerns that the majority of our water sources, such as rivers and seas, are being polluted with (12) _____ waste and sewage from populated areas. This is having an impact on marine life by destroying their habitat. Therefore, there is a need to stop this practice of using seas and rivers as a dumping ground for waste.</p> <p>In conclusion, the Earth is the only home that we have, and it is our (13) _____ to keep it clean. We must stop destroying our planet, and we should start using it in an (14) _____ friendly way for our future generation to live healthier lives.</p> <p style="text-align: center;">Fast Food Industry</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>A – SOLUTION B – MEDICAL C – HIGHER D – HEALTHY E – GROWTH F – CURRENTLY G – CONSUMING H – CHEAPER</p> </div> <p>The impact of the (15) _____ of the fast-food industry is having severe consequences on the eating habits and the health of many societies across the world. This is due to the high levels of fat and sugar contained in these types of food. With the rise of people with diabetes, high cholesterol, heart and respiratory problems, this is also causing severe strain on our hospitals to treat these (16) _____ conditions. So, what can be done to reduce this disturbing trend?</p> <p>There are suggestions to introduce (17) _____ taxes on these types of food. This from an economic point of view seems like a sensible (18) _____ as countries such as the USA, Australia and Britain spend a large part of their healthcare budgets on people with diet-related problems. Therefore, these taxes could help to fund their healthcare systems.</p> <p>However, it is crucial that we consider, which socio-economic groups are (19) _____ fast food as the primary source of their diet. Currently, statistics are indicating that lower-income groups are eating more of this food than wealthier people. It has been suggested that one possible reason for that is fast food is far (20) _____ than fresh produce. This is because many governments (21) _____ offer significant subsidies to farmers, who provide produce for fast</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>food industries, such as corn, wheat and beef. Therefore, farmers can make higher profits on these products rather than on most of the fruit and vegetables which are not subsidized.</p> <p>Research indicates that many families wouldn't be able to afford to buy (22) _____ food or pay higher taxes on fast food. For them, fast food is not a choice, but a necessity. In conclusion, imposing a higher tax on fast food does not seem to be the answer. If governments chose to do this, it would only lead to greater poverty and for families to face further hardship.</p> <p style="text-align: center;">Understanding Time</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>A – ACCURACY B – INAPPROPRIATE C – INVENTION D – LENGTH E – MEASUREMENT F – OBSERVATIONS G – RELIABLE H – USEFUL</p> </div> <p>Since the earliest times, civilizations have understood the importance of time. If you want to plan your future, or simply know how long things take to do, then the precise (23) _____ of time is a necessity. That's why ancient cultures put such a lot of effort into the development of (24) _____ calendars and clocks.</p> <p>At first, people used the (25) _____ of movements in the night sky as a way of predicting annual events. The Ancient Egyptians realized that it would be (26) _____ to divide days up into smaller units of time. They were responsible for the (27) _____ system of twenty-four hours in a day that we still use today.</p> <p>The first clocks were sundials using the (28) _____ of the Sun's shadow to mark the passing of the day. This worked well in sunny countries but was (29) _____ for places where the sky was often cloudy. People living there had to wait for the development of the mechanical clock before they could tell the time with any degree of (30) _____ .</p> <p style="text-align: center;"><i>Выберите верный вариант</i></p> <p>31. Some married couples seem to get more ___ over time. A alike B same C like D equal</p> <p>32. I don't know how much this card costs. The price label's ___ off. A gone B taken C done D come</p> <p>33. I've finished this salad and I'm still hungry. I ___ ordered something more filling. A must have B would have C should have _D may have</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>46. My mother's Italian, so ___ the language has been quite easy for me. A to learn B learn C having learned D learning</p> <p>47. ___ I had the talent, I still wouldn't want to be a movie star. A In case B Even if C Provided that D However much</p> <p>48. The factory workers threatened ___ on strike if they didn't get a pay rise. A going B to go C that they go D to have gone</p> <p>49. I was about to go to sleep when it ___ to me where the missing keys might be. A remembered B happened C appeared D occurred</p> <p>50. There's going to be a new department at work. They've asked me to ___ it up. A take B set C put D bring</p> <p>51. If the film is a ___ success, the director will get most of the credit. A big B high C large D good</p> <p>52. By the end of today's seminar I will ___ to each of you individually. A speak B have spoken C be speaking D have been speaking</p> <p>53. This is a photo of my little sister ___ ice cream on the beach. A eat B eating C was eating D having eaten</p> <p>54. Our students take their responsibilities very ____. A considerably B thoroughly C seriously D strongly</p> <p>55. Pia was ___ delighted with the birthday present. A very B completely C fairly D absolutely</p> <p>56. Julia ____ married since she was 20. A is B was C has been D is being</p> <p>57. My doctor advised me ____ more exercise. A take B taking C having taken D to take</p> <p>58. I prefer to buy CDs _____ download music from my computer. A in contrast to B as opposed to C rather than D in comparison</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1 Методические материалы

Романов В.В. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2024. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

Романов В.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2024. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)		
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Иностранный язык в профессиональной коммуникации	1			УК-4	УК-4.1	1. *D	21. *A	41. *A
						2. *B	22. *D	42. *C
						3. *D	23. *D	43. *B
						4. *A	24. *A	44. *A
						5. *C	25. *C	45. *A
						6. *A	26. *D	46. *C
						7. [D]	27. *B	47. *A
						8. [A]	28. *C	48. *B
						9. [E]	29. *B	49. *C
						10. [B]	30. *B	50. *B
						11. [C]	31. *A	51. *A
						12. *a	32. *C	52. *D
						13. *c	33. *D	53. *B
						14. *a	34. *B	54. *B
						15. *b	35. *D	55. *C
						16. *b	36. *B	56. *B
						17. *b	37. *A	57. *C
						18. *B	38. *C	58. *D
						19. *B	39. *D	59. *C
						20. *C	40. *A	60. *B
					УК-4.2	1. [contact]	21. [formula]	41. *A
						2. [approach]	22. [(company) employees]	42. *B
						3. [accomplishments]	23. [shareholder reports]	43. *C
						4. [job description]	24. [lies]	44. *C
						5. [covering letter]	25. [benefited // benefitted]	45. *A
						6. [professional services]	26. *B	46. *A
						7. [F]	27. *B	47. *C
						8. [B]	28. *B	48. *C
						9. [G]	29. *B	49. *A
						10. [H]	30. *C	50. *A
						11. [C]	31. *B	51. *B
						12. [G]	32. *C	52. *C
						13. [D]	33. *C	53. *D
						14. [duties]	34. *A	54. *D
						15. [objective]	35. *C	55. *D
						16. [negotiate]	36. *B	56. *A
						17. [relevant]	37. *C	57. *A
						18. [connection]	38. *A	58. *D
						19. [modest]	39. *B	59. *A
						20. [(some) politicians]	40. *A	60. *B

						40. *B		
				YK-4.3		1. [C]	21. [A]	41. *C
						2. [F]	22. [C]	42. *C
						3. [B]	23. *A	43. *A
						4. [A]	24. *A	44. *D
						5. [G]	25. *B	45. *B
						6. [E]	26. *D	46. *A
						7. *C	27. *C	47. *C
						8. *B	28. *B	48. *A
						9. *A	29. *B	49. *B
						10. [D]	30. *C	50. *A
						11. [H]	31. *B	51. *A
						12. [F]	32. *C	52. *A
						13. [B]	33. *C	53. *A
						14. [C]	34. *B	54. *B
						15. [C]	35. *C	55. *A
						16. [B]	36. *A	56. *B
						17. [C]	37. *B	57. *A
						18. [C]	38. *B	58. *D
						19. [D]	39. *D	59. *B
						20. [B]	40. *C	60. *C
	1		YK-5	YK-5.1		1. [transport]		
						2. [accommodation // hotels]		
						3. [catering // restaurants]		
						4. [retail]		
						5. [New South Wales]		
						6. [(the) Northern Territory]		
						7. [within one state]		
						8. South Australia, Victoria]		
						9. [accommodation]		
						10. [(inter-state) plane tickets]		
						11. [adventure parks]		
						12. [shopping]		
						13. [(petrol) costs]		
						14. [men (travelling/travelling alone)]		
						15. [families]		
						16 *D		
						17 *A		
						18 *C		
						19 *F		
						20 *G		
						21. [HEBEPHO]		
						22. [HE YKAZAHO]		
						23. [HE YKAZAHO]		
						24. [BEPHO]		
						25. [BEPHO]		
						26. *A	38. *C	50. *A
						27. *A	39. *B	51. *A
						28. *B	40. *B	52. *C
						29. *C	41. *A	53. *A
						30. *B	42. *C	54. *B
						31. *A	43. *B	55. *C
						32. *B	44. *C	56. *B
						33. *A	45. *A	57. *C
						34. *C	46. *B	58. *A
						35. *C	47. *A	59. *C
						36. *B	48. *A	60. *B
						37. *C	49. *A	
				ОПК-4.3		1. *b	21. [F]	41. *C
						2. *c	22. [D]	42. *B
						3. *a	23. [E]	43. *A
						4. *d	24. [G]	44. *B
						5. *c	25. [F]	45. *B
						6. *d	26. [H]	46. *D
						7. [G]	27. [C]	47. *B
						8. [A]	28. [D]	48. *B
						9. [B]	29. [B]	49. *D
						10. [H]	30. [A]	50. *B

						11. [E]	31. *A	51. *A
						12. [D]	32. *A	52. *B
						13. [F]	33. *C	53. *B
						14. [C]	34. *A	54. *C
						15. [E]	35. *D	55. *D
						16. [B]	36. *A	56. *C
						17. [C]	37. *B	57. *D
						18. [A]	38. *C	58. *C
						19. [G]	39. *D	59. *A
						20. [H]	40. *C	60. *B

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ»

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+	+	+	+
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	+	+	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (зачёт)	Не зачтено	Зачтено

2.2 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-6	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	1-4	Основополагающие методики организации и проведения научных исследований и разработок.	практически е занятия; самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, доклады	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.
	УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	1-4	Разработка методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка задания для исполнителей, проведение экспериментов и испытаний, анализ и обобщение их результатов.	практически е занятия; самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, доклады	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.
	УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	1-4	Проведение научных исследований и организации работы коллектива.	практически е занятия; самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование, доклады	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.

ОПК-2	ОПК-2.1. Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	1-4	Основополагающие методики организации и проведения научных исследований и разработок.	практически е занятия; самостоятел ьная работа	Устный опрос, тестирова ние, доклады	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.
	ОПК-2.2. Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	1-4	Разработка методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка задания для исполнителей, проведение экспериментов и испытаний, анализ и обобщение их результатов. Проведение научных исследований и организации работы коллектива.	практически е занятия; самостоятел ьная работа	Устный опрос, тестирова ние, доклады	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.
	ОПК-2.3. Передает профессиональные знания в области гидромелиорации, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии гидромелиорации	1-4	Разработка методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка задания для исполнителей, проведение экспериментов и испытаний, анализ и обобщение их результатов. Проведение научных исследований и организации работы коллектива.	практически е занятия; самостоятел ьная работа	Устный опрос, тестирова ние, доклады	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.	Вопросы для устного опроса из пункта 3.1.1. Темы докладов из пункта 3.1.2. Тест из пункта 3.1.3.

2.3 Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-6	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	практические занятия; самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2.		
	УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	практические занятия; самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2.		
	УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	практические занятия; самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2.		
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	практические занятия; самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2.		
	ОПК-2.2. Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	практические занятия; самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2.		
	ОПК-2.3. Передает профессиональные знания в области гидромелиорации, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии гидромелиорации	практические занятия; самостоятельная работа	Зачет	Вопросы к зачету из пункта 3.2.		

2.4. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.5. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения*

Оценка	Критерии
«Отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«Хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«Удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«Неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

*Примечание: активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.

2.7. Критерии оценки письменного задания

Оценка	Критерии
«Отлично»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.
«Хорошо»	- недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; - несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; - использование устаревшей учебной литературы и других источников; - неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«Удовлетворительно»	- отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; - наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; - неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«Неудовлетворительно»	- нераскрытые темы; - большое количество существенных ошибок; - отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

2.8. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1. УСТНЫЙ ОПРОС

1. Основные педагогические категории.
2. Система специфических понятий профессиональной педагогики.
3. Педагогика как наука о человеке.
4. Этапы становления научной педагогики.
5. Педагогика профессионально-технического образования.
6. Педагогический процесс как способ организации воспитательных отношений.
7. Общая характеристика педагогического процесса.
8. Педагогические цели и педагогические принципы.
9. Содержание воспитания в педагогической деятельности инженера.
10. Классификация методов: по источникам познания, по структуре личности, по степени продуктивности.
11. Основные группы педагогических средств.
12. Педагогическая форма и ее компоненты, структура урока.
13. Классики педагогики о теории и практике педагогического проектирования.

14. Объекты педагогического проектирования: педагогическая система, педагогический процесс, педагогическая ситуация.
15. Технологии и принципы педагогического проектирования.
16. Психологический аспект педагогического проектирования.
17. Профессиональная подготовка операторов.
18. Критерии отбора операторов.
19. Обучение операторов. Тренировка навыков.
20. Групповая деятельность операторов.
21. Профессиограмма как модель проектирования личностного потенциала.
22. Проективная модель личности инженера-педагога: его знания и умения.
23. Система профессионального образования в России.
24. Теоретико-методологические основы инженерной психологии.
25. Предмет, основные задачи, методы исследований в инженерной психологии.
26. Психофизиологическая характеристика процесса приема информации.
27. Процессы ощущения и восприятия.
28. Внимание.
29. Характеристики зрительного, слухового, тактильного анализаторов. Процессы памяти и мышления.
30. Характеристики оперативной памяти.
31. Оперативное мышление.
32. Операционально-смысловые структуры опыта.
33. Приём и первичная обработка информации.
34. Характеристики работы анализаторных систем и их взаимодействие.
35. Хранение и переработка информации человеком, принятие решений и познавательные процессы.
36. Этап выполнения управляющих действий.
37. Информационная подготовка решения.
38. Принятие решения на перцептивно-познавательном, речемыслительном уровнях.
39. Групповое принятие решений.
40. Речевые коммуникации в операторской деятельности.
41. Механизмы регуляции деятельности человека.

3.1.2. ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ

1. Возникновение и развитие инженерной педагогики и психологии в России.
2. Развитие инженерной педагогики и психологии за рубежом.
3. Инженерная психология и научно-технический прогресс.
4. Эволюция предметов инженерной педагогики и психологии в процессе развития науки.
5. Человечество и технократическое общество.
6. Показатели качества системы «человек-машина».
7. Показатели надежности операторов в системе «человек-машина».
8. Основные концепции проектирования систем «человек-машина».
9. Классификация ошибок в системе «человек- машина». Проблемы аварий в системе «человек-машина». Анализ конфликтов человека и техники.
10. Технократические катастрофы.
11. Конфликт в системе ценностей операторов.
12. Роль информации на современном этапе развития общества.
13. Современные информационные системы и их влияние на человека.
14. Применение современных информационных систем в создании новой техники.
15. Ключевое отличие принципов отечественной инженерной психологии от зарубежной.
16. Анализ взаимосвязей инженерной психологии с другими науками
17. Особенности использования основных методов психологии в инженерной психологии.
18. Диагностические методы инженерной психологии.
19. Методы, используемые для реабилитации операторов.
20. Диагностические методы для операторов, работающих в режиме стохастии.
21. Диагностические методы для операторов, работающих в режиме монотонии. Анализ

- видов и назначения математических имитационных методов.
22. Математические модели построения деятельности оператора.
 23. Особенности восприятия информации оператором. Иллюзии восприятия и их влияние на деятельность оператора. Ошибки восприятия и их последствия для оператора.
 24. Воображение и творчество.
 25. Зависимость восприятия от характера деятельности. Восприятие цвета.
 26. Функции и виды внимания (Т. Рибо, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Добрынин.).
 27. Психологические теории внимания. Состояния внимания: внимательность (невнимательность), рассеянность, их проявления и причины. Факторы активизации внимания.
 28. Опыт кодирования и декодирования информации как основа переработки информации оператором.
 29. Оперативная память и ее характеристики.
 30. Индивидуальные различия памяти у людей.
 31. Современные теории памяти: психологические, физиологические, биохимические.
 32. Закономерности и эффекты памяти: кривая Эббингауза, магическая формула Миллера, эффект Зейгарник, «параллелограмм» Леонтьева, реминисценция, др.
 33. Мнемические приемы: группировка материала, смысловой опорный пункт, мнемический план, структурирование, систематизация, схематизация, аналогии, др.
 34. Психологические теории мышления.
 35. Мышление как процесс решения задачи. Этапы решения мыслительной задачи.
 36. Примеры эмпирических исследований, выявляющих зависимость запоминания материала от его места в структуре действия.
 37. Классификация и характеристика функциональных состояний.
 38. Виды контроля состояний оператора.
 39. Характеристика благоприятных состояний оператора.
 40. Влияние неблагоприятных факторов на состояние оператора.
 41. Эмоциональная напряженность.
 42. Стенические и астенические эмоции.
 43. Стресс и его последствия. Психофизиологическая характеристика состояния стресса.
 44. Утомление и способы борьбы с ним.
 45. Работоспособность и ее зависимость от вида эмоционального состояния, типа темперамента (по Айзенку).
 46. Профессиональная устойчивость и ее оценка.
 47. Системы реабилитации операторов.
 48. Реализация потребности в общении операторов.
 49. Требования к видам контроля за состоянием оператора.
 50. Анализ эмоциональных состояний.
 51. Индивидуальный стиль деятельности и свойства нервной системы (Е.А. Климов, др.).

3.1.3. ТЕСТ

1. Термин "педагогика" толкуется как
 - а) наука, разрабатывающая способы реализации целей конкретных предметов на основе дидактических норм
 - б) процесс управления формированием активной личности, развития ее социальных, психических и физических свойств
 - в) наука, разрабатывающая общие нормы построения целостных систем обучения
 - г) наука о воспитании и обучении
 - д) сфера профессиональной деятельности, направленная на достижение заданных целей на основе дидактических и методических норм и учета конкретных условий обучения
2. Термин "процесс обучения" толкуется как
 - а) дидактически обоснованные способы усвоения содержания конкретных учебных предметов
 - б) процесс управления формированием активной личности, развития ее психических свойств, социальных и профессиональных качеств

- в) требования к общим нормам построения целостных систем обучения
 - г) наука о воспитании и обучении
 - д) взаимосвязанная деятельность преподавателя и обучающихся, направленная на достижение педагогических целей
3. Термин "методика преподавания" толкуется как
- а) наука, разрабатывающая способы реализации целей усвоения содержания конкретных учебных предметов
 - б) процесс управления формированием активной личности, ее социальных, психических и физических свойств
 - в) наука, разрабатывающая общие нормы построения целостных систем обучения
 - г) наука о воспитании и обучении
 - д) сфера профессиональной деятельности, направленная на достижение заданных целей на основе дидактических и методических норм и учета конкретных условий обучения
4. Знание - это
- а) навык, перешедший в обычную потребность человека
 - б) адекватное представление о предмете, соответствующие ему образы и понятия
 - в) способность быстро выполнять задание
 - г) способность практически действовать на основе усвоенной информации
 - д) совокупность жизненного или профессионального опыта
5. Умение - это
- а) навык, ставший потребностью человека
 - б) представление о предмете, соответствующие ему образы и понятия
 - в) способность быстро выполнить задание
 - г) способность действовать на основе приобретенных знаний
 - д) совокупность знаний, умений, навыков, сложившихся в процессе жизни и практической деятельности
6. Навык - это
- а) стереотип действия, ставший потребностью человека
 - б) представление о предмете, соответствующие ему образы и понятия
 - в) автоматизированное умение; условие быстрого выполнения задания
 - г) способность действовать на основе приобретенных знаний
 - д) совокупность необходимых в практической деятельности знаний и умений
7. Для целей обучения характерно
- а) цели обучения представляют собой перечень знаний и умений, которыми должен овладеть студент
 - б) цели обучения и содержание обучения - понятия тождественные и различаются лишь условно
 - в) цели обучения являются базой для контроля в процессе обучения
 - г) содержание обучения определяет цели обучения
 - д) целями обучения являются представления о прогнозируемых учебных результатах
8. Целями лекции являются
- а) формирование теоретических и практических умений будущего специалиста
 - б) формирование профессиональных умений, умений общаться и взаимодействовать в процессе практической деятельности
 - в) формирование теоретического мышления будущего специалиста, обоснование ориентировочной основы его деятельности
 - г) реализация модели деятельности специалиста (квалификационной характеристики)
 - д) формирование умений экспериментального подтверждения теоретических положений
9. Целями лабораторных занятий являются
- а) формирование теоретических и практических умений
 - б) формирование профессиональных умений, умений общаться и взаимодействовать в процессе практической деятельности
 - в) формирование системного мышления, обоснование схем ООД, разрешение межпредметных и профессиональных ситуаций средствами учебной дисциплины

- г) реализация модели деятельности специалиста (квалификационной характеристики)
 - д) формирование умений экспериментального подтверждения теоретических положений
10. Целями "игрового" практического занятия (включающего деловые игры)
- а) формирование системы практических умений будущего специалиста
 - б) формирование умений профессионального общения и взаимодействия
 - в) формирование системного практического мышления специалиста
 - г) реализация ролевой модели деятельности специалиста
 - д) формирование умений экспериментального подтверждения теоретических положений
11. Содержание обучения
- а) соответствует целям обучения
 - б) представляет собой перечень умений и навыков
 - в) отражает содержание наук и специфику профессионального труда будущего специалиста
 - г) опирается на модель деятельности специалиста
 - д) зависит от научных пристрастий преподавателя
12. Воспитательный процесс в ВУЗе предполагает
- а) умение педагога воспитывать учащихся через содержание и способы изложения своей дисциплины
 - б) обязательное участие учащихся в общественно-просветительских и культурных мероприятиях
 - в) самовоспитание учащихся и педагогов
 - г) наличие института кураторов
 - д) соблюдение норм поведения преподавателями и студентами
13. Традиционные формы организации учебного процесса включают в себя
- а) занятия по линии факультета общественных профессий (ФОП)
 - б) олимпиады
 - в) собеседования
 - г) экскурсии
 - д) лекции, семинары, практические занятия, производственную практику
14. Управление учебным процессом - это
- а) оценка достижения цели обучения
 - б) контроль и коррекция усвоения учебного материала
 - в) тщательный отбор учебного материала
 - г) организация познавательной деятельности студентов по усвоению содержания учебной дисциплины
 - д) поддержание дисциплины
15. Под методом обучения следует понимать
- а) способы взаимосвязанной деятельности педагога и учащиеся, направленной на достижение целей обучения, воспитание и развития
 - б) способ передачи знаний учащимся
 - в) такую исходную закономерность, которая определяет организацию учебного процесса
 - г) способ сотрудничества педагога с учащимися
 - д) способ организации познавательной деятельности учащихся
16. К методам обучения относят
- а) беседу
 - б) рассказ
 - в) имитацию
 - г) моделирование
 - д) иллюстрацию
17. Форма обучения "лекция" имеет следующую основную педагогическую цель
- а) формирование и отработка умений
 - б) закладывает основы систематизированных научных знаний
 - в) применение знаний и умений в практике
 - г) углубление знаний в области изучаемого предмета
 - д) приобщение к принципам, правилам технологии научно-исследовательской работы
18. Форма обучения "практическое занятие" имеет следующую основную педагогическую цель

- а) формирование и отработка умений
 - б) закладывает основы научных знаний
 - в) применение знаний и умений в практике
 - г) углубление знаний в области изучаемого предмета
 - д) приобщение к принципам, правилам технологии научно-исследовательской работы
19. Форма обучения "семинарское занятие" имеет следующие педагогические цели
- а) формирование и отработка умений
 - б) закрепление научных знаний, полученных на лекции
 - в) применение знаний и умений в практике
 - г) углубление знаний в области изучаемого предмета
 - д) развитие умений обсуждения профессиональных проблем
20. Основной целью практического занятия является
- а) закрепить знания, полученные на лекционных и семинарских занятиях
 - б) дать теоретическое обоснование темы
 - в) научить студентов использовать теоретический материал в практических ситуациях
 - г) помочь донести изложенный на занятии материал до экзаменов
 - д) определить логическую последовательность учебного материала по теме
21. Структура практического занятия включает в себя:
- а) мотивационную установку
 - б) наличие учебного плана
 - в) контроль исходного уровня знаний и умений
 - г) планирование времени занятий по видам деятельности
 - д) самостоятельную работу учащихся
22. Дидактическими функциями домашней самостоятельной работы являются
- а) расширение и углубление учебного материала, проработанного аудиторно
 - б) контроль знаний
 - в) формирование мотивации учения
 - г) формирование умений и навыков самостоятельного выполнения заданий
 - д) повышение авторитета преподавателя
23. При проблемном обучении
- а) учебный материал разделяется на дозы
 - б) создаются ситуации интеллектуального затруднения
 - в) при правильном выполнении контрольных заданий учащийся получает новую порцию материала
 - г) учебный процесс состоит из последовательных шагов, содержащих порции знаний и указаний на мыслительные действия по их усвоению
 - д) обучающиеся добывают знания в сотрудничестве с преподавателем посредством самостоятельной творческой деятельности
24. Целью дидактической диагностики является
- а) опрос обучающихся,
 - б) определение числа неуспевающих в группе
 - в) выявление содержания и структуры занятия
 - г) оценка уровня усвоения студентами содержания обучения
 - д) выявление состояния здоровья учащихся
25. Цели обучения конкретного занятия определяются
- а) материалом учебника
 - б) учебным планом данного факультета программой данного учебного курса
 - в) программой данного учебного курса
 - г) пособием для самостоятельной работы студента
 - д) квалификационной характеристикой специалиста
26. Контроль - это
- а) способ наказать студента преподавателем
 - б) определение степени подготовки студентов к дальнейшей учебе и практической деятельности
 - в) способ преподавателя проявить свою власть

- г) выявление степени соответствия исходного уровня и результатов промежуточного и конечного этапов обучения заданным целям
 - д) оценка добросовестности учащихся
27. Функции педагогического контроля в обучении состоят
- а) в принятии решений относительно личности студента
 - б) в оценке знаний, умений и навыков студента
 - в) в осуществлении социальной справедливости
 - г) в своевременном выявлении отставания обучающихся по предмету
 - д) в определении эффективности методов обучения
28. При проведении контроля теоретических знаний необходимо проверить:
- а) знание последовательности выполнения действий
 - б) понимание значений употребляемых слов
 - в) основные правила, закономерности, аксиомы
 - г) знание истории развития предмета
 - д) уровень развития личности учащегося
29. Основными требованиями к тестовому контролю являются:
- а) адекватность целям обучения
 - б) надежность контроля
 - в) наличие инструкции опрашиваемым
 - г) наличие эталона ответа
 - д) автоматизация
30. Функциями дидактических диагностических тестов являются
- а) опрос всех обучающихся
 - б) использование диагностической информации для совершенствования учебного процесса
 - в) развитие речи обучающихся
 - г) формирование быстрой реакции учащихся на условия задачи
 - д) повышение объективности диагностики хода и результатов учебного процесса
31. При ответе обучающийся допустил ряд ошибок.
Комментарий преподавателя, обоснованный с точки зрения педагогики
- а) "Садись, ты ничего не знаешь"
 - б) "Чушь! От тебя я, видимо, хорошего ответа не дождусь"
 - в) "Ответ был бы верен, если бы Вы указали то-то и то-то..."
 - г) "Ты допустил такие-то ошибки. Надо лучше готовиться к занятиям"
 - д) невербальный комментарий
32. Разделами педагогической психологии являются
- а) образовательные технологии
 - б) дидактические основы обучения
 - в) психология учебной деятельности
 - г) психология педагогической деятельности
33. Показателями обучаемости являются
- а) учебная мотивация
 - б) инициативность
 - в) приемы мышления
 - г) успеваемость
 - д) восприимчивость
34. Основными задачами ранней взрослости являются
- а) приобретение автономии от родителей
 - б) усвоение новых знаний
 - в) построение идеальной модели семьи
 - г) сензитивность к социальным оценкам
 - д) формирование стабильной личностной структуры в соответствии с принятой идеальной моделью будущего
35. Основными задачами зрелости являются
- а) интимно-личностное общение

- б) четкое осознание своих потребностей, желаний, жизненных целей, конечных по времени
 - в) построение новой системы отношений с окружающими людьми
 - г) формирование самосознания
 - д) реализация поставленных жизненных целей
36. Основной отличительной характеристикой навыка является его
- а) сложность
 - б) легкость
 - в) продолжительность
 - г) неавтоматизированность
 - д) автоматизированность

3.1.4. Задания для обсуждения на практическом занятии:

- 1) Определите условие, которое не является необходимым для принятия обучаемыми проблемной ситуации. Обоснуйте свой ответ:
 1. Определенное рассогласование между ранее усвоенным и подлежащим усвоению;
 2. Четкая постановка задачи преподавателем;
 3. Определенная степень обобщения, которой должен достигнуть обучаемый в процессе обнаружения нового знания;
 4. Должный уровень творческого развития обучаемых.
- 2) По началу формулировок заданий определите, к какому уровню усвоения (1,2,3) они относятся. Обоснуйте свой ответ:
 1. Что изображено...
 2. Чем объясняется...
 3. Какие условия необходимы для...
- 3) Определите категорию дидактики, к которой относятся определения: *вводные, побуждающие, фокусирующие, обобщающие, интерпретирующие*:
- 4) Определите **метод обучения**, которому соответствуют следующие требования:
 1. -Я критикую идеи, а не людей;
 2. - Я выслушиваю каждого, даже если не согласен;
 3. -Я изменяю свой взгляд тогда, когда факты дают ясное основание тому;
 4. -Моя цель не победить, а прийти к лучшему решению.
- 5) Распределите следующие методы обучения (*рассказ, упражнение, мозговой штурм, эвристическая беседа, демонстрация, конспектирование научной статьи*) в таблице:

Традиционные методы	Развивающие методы

- 6) Продолжите характеристики понятия «Педагогическая технология»: *концептуальность, воспроизводимость, научность, системность, эффективность...*
- 7) Из предложенных критериев (источник знаний, педагогическая задача, характер познавательной деятельности обучаемых) выберите соответствующий приведенной ниже классификации. Обоснуйте свой ответ:
 1. объяснительно-иллюстративные;
 2. репродуктивные
 3. проблемного изложения
 4. частично-поисковые
 5. исследовательские.
- 8) Составьте характеристику возрастных и индивидуальных особенностей «трудного студента».
- 9) Определите для этого студента природные, социальные и педагогические факторы его развития и саморазвития.
- 10) Сопоставьте природные, социальные и педагогические факторы развития и саморазвития одаренного студента.
- 11) Объясните, как Вы понимаете выражение «педагог высшей школы- конкурентоспособная личность».
- 12) Определите сходства и различия понятий «методика» и «технология обучения».
- 13) Перечислите методы и технологии обучения, которые Вы используете в

преподавательской деятельности.

14) Определите, как можно оценить качество самостоятельной работы студентов.

15) Оцените сильные и слабые стороны деятельности вузовского преподавателя.

16) Как определить возможные затруднения студентов в обучении? Как их устранить?

17) Вступите в диалог с «виртуальным» собеседником, ответив на его вопросы:

1. Я молодой преподаватель, стараюсь вести занятия так, как вели мои учителя. Что в этом плохого?

Ответ:

2. Я считаю, что важно строго научно и ясно изложить теоретический материал студентам. Что еще требуется от меня?

Ответ:

3. Зачем студентам осознавать цели занятия? Я люблю делать сюрпризы!

Ответ:

4. Сейчас самостоятельная работа студентов бесполезна – они все «скачивают» из Интернета. Разве не так?

Ответ:

5. Я считаю, что студент успешно осваивает дисциплину, если он отвечает на мои вопросы так, как бы ответил я сам. Вы согласны?

Ответ:

18) Напишите по 5 профессионально значимых вопросов своему «виртуальному» коллеге из аграрного вуза нашей страны и другой страны.

19) Перечислите факторы, которые благотворно влияют на Вашу профессиональную деятельность в вузе. Отметьте отрицательные факторы и возможности их устранения.

3.2. Вопросы к зачету

3.2.1 Вопросы к устному зачету

1. Педагогика высшей школы: основные понятия и история становления.
2. Объект, предмет педагогики, задачи и категориальный аппарат педагогики.
3. Связь педагогики с другими науками.
4. Методологические основы педагогики.
5. Понятие «содержание образования». Требования к содержанию образования в высшей школе.
6. Важнейшие объективные и субъективные факторы, влияющие на разработку содержания образования.
7. Межпредметные связи и кооперации преподавателей.
8. Воспитательное пространство вуза.
9. Основные методы воспитания.
10. Процесс воспитания в вузе.
11. Технологии, методы и формы организации обучения в высшей школе.
12. Методологические, стратегические, тактические технологии обучения.
13. Сущность обучения и его место в структуре целостного педагогического процесса.
14. Фундаментализация образования в высшей школе.
15. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе.
16. Интеграционные процессы в современном образовании.
17. Воспитательная компонента в профессиональном образовании.
18. Информатизация образовательного процесса.
19. Понятие мирового образовательного пространства. Проблема глобализации образования.
20. Тенденции развития мирового образовательного пространства.
21. Актуальность участия России в болонском процессе.
22. Проблемы и задачи высшей школы России в связи с вхождением в болонский процесс.
23. Цели современного высшего образования.
24. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Структура ОПОП.
25. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности.
26. Методы обучения в высшей школе.
27. Структура педагогической деятельности.
28. Педагогический акт как организационно-управленческая деятельность.
29. Самосознание педагога и структура педагогической деятельности.
30. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы.
31. Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза.
32. Характеристика деятельности преподавателя высшей школы.
33. Дидактика высшей школы.
34. Дидактика и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы

35. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
36. Лекция. Семинарские и практические занятия в ВШ.
37. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучаемых.
38. Организация самостоятельной работы студентов в вузе.
39. Основы педагогического контроля в высшей школе.
40. Активные методы обучения.
41. Технологии дистанционного образования.
42. Менеджмент качества высшего образования.
43. Психология профессионального образования.
44. Психологические основы профессионального самоопределения.
45. Психологическая коррекция личности студента при компромиссном выборе профессии.
46. Особенности развития личности студента.
47. Типология личности студента и преподавателя.
48. Психолого-педагогическое изучение личности студента.
49. Характеристика особенностей современного студента вуза.
50. Проблема формирования личности в базовых психологических теориях.
51. Развитие компетенций индивида в старшем подростковом и юношеском возрасте.
52. Общие и дифференциальные закономерности возрастного развития (в эмоциональной, волевой и интеллектуальной сферах).
53. Вуз как социализирующая среда и сфера самоактуализации.
54. Стили педагогического общения.
55. Монолог и диалог в педагогическом общении.
56. Содержание и структура педагогического общения.
57. Особенности педагогического общения в вузе.

3.2.2 Вопросы к зачету в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Основы психологии и педагогики	3			УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	Вопросы:
								1. Наиболее общей задачей педагогической деятельности является...
								2. Совокупность психических и психофизиологических особенностей человека, необходимая для достижения успеха в выбранной профессии, а также определённый уровень умений и навыков – это...
								3. Содержание образования как общественного явления определяется ...
								4. В профессиограмму педагога входят следующие взаимосвязанные компоненты:
5. Система государственных и общественных институтов, обеспечивающих процесс образования личности в течение всей жизни, называется ...								

							<p>6. Процесс вхождения индивида в социальную среду, овладение навыками, преобразование реально существующих отношений в качества личности – это:</p> <p>а) социализация б) формирование в) воспитание г) становление д) развитие</p>
							<p>7. Учение трактуется как изменение поведения, изменение внешних реакций на изменяющиеся стимулы в следующей теории:</p> <p>а) ассоциативной б) деятельности в) когнитивной г) бихевиористской д) прагматизме</p>
							<p>8. Субъективные факторы воспитания:</p> <p>а) влияние климата и природных факторов б) особенности проявления наследственности в) уровень развития науки и техники г) влияние семейных отношений д) влияние средств массовой информации</p>
							<p>9. Качества и свойства, передаваемые по наследству:</p> <p>а) анатомо-морфологические свойства и нравственные качества б) способности и интеллектуальная деятельность к определенному виду труда в) физиологические, морфологические, психические и социальные г) общечеловеческие задатки, анатомо-морфологические свойства, задатки к определенному виду деятельности, предрасположенность к развитию соответствующего типа высшей нервной деятельности д) способности к искусству</p>
							<p>10. Интерес к педагогической профессии, желание заниматься педагогической деятельностью относятся к _____ компоненту профессиональной компетентности педагога</p> <p>а) познавательному; б) деятельностному в) ценностно-ориентировочному; г) организационному</p>
				УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	УК-6.2	Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессиональной деятельности
							<p>11. Высшая форма отражения, которая присуща человеку, обозначается понятием ...</p>
							<p>12. Психологические аспекты трудовой деятельности изучает ...</p>
							<p>13. Разработанная с учетом дидактических принципов и закономерностей система приемов и соответствующих им правил учения в процессе решения определенного типа учебных задач:</p>
							<p>14. Инновационные игры ориентированы на ...</p>
							<p>15. Педагогическая технология – это ...</p>

				ания на основе самооценки		ого роста	<p>16. В отношениях между личностью и коллективом личность подчиняет себе коллектив – это:</p> <p>а) демократия б) неконформизм в) гармония г) конформизм д) оптимальные отношения</p> <p>17. В отношениях между личностью и коллективом личность и коллектив находятся в оптимальных отношениях - это:</p> <p>а) гармония б) демократия в) оптимальные отношения г) неконформизм д) конформизм</p> <p>18. Виды структуры коллектива:</p> <p>а) неформальная, вторичная б) формальная, первичная в) формальная, неформальная г) главная, второстепенная д) основная, неосновная</p> <p>19. Официальная структура коллектива – это структура:</p> <p>а) формальная б) неформальная в) общая г) основная д) главная</p> <p>20. Структура коллектива, возникшая на основе межличностных отношений, развивающихся в коллективе – это структура:</p> <p>а) неосновная б) основная в) главная г) формальная д) неформальная</p>
				УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3	Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и	<p>21. Основной целью современной системы образования является...</p> <p>22. Единство и взаимодействие компонентов, составляющих педагогический процесс, определяют его...</p> <p>23. Учебное занятие, организуемое в форме коллективного обсуждения изучаемых вопросов, докладов, рефератов, называется – ...</p> <p>24. Содержание образования как общественного явления определяется ...</p> <p>25. Цели обучения определяются ...</p> <p>26. Непрерывность в изменении личности под воздействием многих факторов и обстоятельств жизни – это:</p> <p>а) становление личности</p>

						требований рынка труда	<p>б) воспитание человека</p> <p>в) образование человека</p> <p>г) социализация личности</p> <p>д) формирование личности</p> <p>27. Качества, характеризующие социальную зрелость личности:</p> <p>а) альтруизм, трудолюбие, доброта, скрытость</p> <p>б) ответственность, стремление к саморазвитию, позитивное отношение к миру, толерантность</p> <p>в) настойчивость, деловитость, эгоизм, инициативность</p> <p>г) наследственность, авторитаризм, упорство</p> <p>д) стремление к успеху, предприимчивость</p> <p>28. Личность как субъект социальных отношений характеризуется:</p> <p>а) активной предметной деятельностью</p> <p>б) автономностью, определенной степенью независимости от общества</p> <p>в) целостностью социальных качеств человека</p> <p>г) зависимостью от общества</p> <p>д) саморегуляцией социального поведения</p> <p>29. Деятельность, выраженная единством чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности – это деятельность:</p> <p>а) познавательная</p> <p>б) трудовая</p> <p>в) самостоятельная</p> <p>г) практическая</p> <p>д) игровая</p> <p>30. Установите соответствие понятий и их определений:</p> <p>1. Целенаправленное взаимодействие преподавателя и учащихся, в результате которого формируются знания, умения и навыки учащихся</p> <p>2. Усвоение человеком ценностей, норм, установок, образцов поведения, присущих данному обществу</p> <p>3. Процесс целенаправленного формирования личности в условиях воспитательной системы</p> <p>4. Процесс и результат количественных и качественных изменений в организме и психике человека</p> <p>а) воспитание</p> <p>б) обучение</p> <p>в) развитие</p> <p>г) социализация</p>	
				ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных	ОПК-2.1	Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации,	<p>31. Предметом педагогики как науки является ...</p> <p>32. Интерес к профессии учителя, педагогическое призвание, профессионально-педагогические намерения и склонности составляют _____ учителя.</p> <p>33. Профессиограмма педагога включает в себя...</p> <p>34. Изучение состояния и тенденций развития педагогического процесса,</p>

					педагогических методик	организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	<p>объективная оценка его результатов, на основе которого вырабатываются управленческие решения, называется...</p> <p>35. Важнейшими асоциальными причинами, вызывающими дисфункцию семейных отношений, являются ...</p> <p>36. Научность и доступность, систематичность и последовательность, целенаправленность единство чувственного, логического и практики, прочность, сознательность и активность: а) средства обучения б) принципы воспитания в) методы обучения г) требования к преподавателю д) принципы обучения</p> <p>37. Организацию педагогического процесса на основе новейших достижений психологии и педагогики предполагает принцип: а) систематичности б) наглядности в) прочности г) научности д) доступности</p> <p>38. Преподавание – это: а) упорядоченная деятельность педагога по реализации цели обучения б) организация эффективного умения в) процесс активного целенаправленного взаимодействия педагога и учащихся, в ходе которого формируются знания, умения, навыки, опыт деятельности и поведения, личностные качества г) процесс, в котором на основе познания, опыта и упражнений возникают новые формы поведения и деятельности или изменяются старые д) управление процессом перехода от теории к практике</p> <p>39. Методологической основой активности учения является: а) теория готовности б) теория личности в) теория поэтапного формирования умственных действий г) теория и технология реализации целостного педагогического процесса д) теория познания</p> <p>40. Установите соответствие между принципом управление и его характеристикой: 1. Принцип общедоступности 2. Принцип научности 3. Принцип обратной связи 4. Принцип системности а) планирование работы образовательного учреждения, расстановка кадров и создание системы оперативной информации б) оценка администрацией образовательного учреждения хода и результатов</p>
--	--	--	--	--	------------------------	---	---

							<p>педагогического процесса</p> <p>в) учет закономерностей, объективных тенденций развития общества и состояния педагогической системы</p> <p>г) адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития</p>
				ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.2	<p>Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)</p> <p>41. Основным заказчиком образовательных учреждений выступает(ют) ...</p> <p>42. Начальным источником всех наших знаний о внешнем мире и собственном теле является ...</p> <p>43. Зависимость восприятия от содержания психической жизни человека, от особенностей его личности, называется ...</p> <p>44. Основной задачей психологии является ...</p> <p>45. Состояние человека, вызываемое непреодолимыми трудностями, возникающими на пути к достижению цели, определяется как ...</p> <p>46. Психология – это наука, изучающая</p> <p>а) взаимодействия индивида с обществом</p> <p>б) психическую деятельность человека</p> <p>в) закономерности управления процессом развития индивидуальности и личности</p> <p>г) симптомы, синдромы психических болезней</p> <p>47. Направление в психологии, изучающее проблемы развития личности, ее активности, самоактуализации и самосовершенствования, свободы выбора и стремления к высшим ценностям, что проявляется в стремлении к справедливости, красоте и истине, известно как:</p> <p>а) когнитивная психология;</p> <p>б) бихевиоризм;</p> <p>в) фрейдизм;</p> <p>г) гуманистическая психология.</p> <p>48. Какая функция сознания обеспечивает возможность самоанализа и самосознания человека?</p> <p>а) креативная;</p> <p>б) преобразующая;</p> <p>в) рефлексивная;</p> <p>г) оценочная.</p> <p>49. Характеристика личности, определяющая интенсивность, продолжительность, частоту, длительность и разнообразие выполненных действий, называется:</p> <p>а) эмоциональностью;</p> <p>б) активностью;</p> <p>в) саморегуляцией;</p> <p>г) самостоятельностью.</p> <p>50. Установите соответствие между видом воображения и его характеристикой:</p> <p>1. Непреднамеренное</p> <p>2. Преднамеренное</p>

							3. Воссоздающее 4. Творческое а) создание новых образов с помощью волевых усилий б) создание новых образов без каких-либо внешних побудителей в) создание новых образов в творческой деятельности г) воображение на основе прочитанного или услышанного
				ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.3	<p>Передает профессиональные знания в области гидромелиорации, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии гидромелиорации</p> <p>51. По характеру целей деятельности память делится на...</p> <p>52. Многоплановый процесс развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности, называется ...</p> <p>53. К формам мышления относят:</p> <p>54. Способность человека удерживать в центре внимания определенное число разнородных объектов одновременно называется _____ внимания.</p> <p>55. К индивидуальным признакам человека относятся такие, как ...</p> <p>56. Умение – это...</p> <p>а) хорошо отработанное действие по применению знаний на практике, доведенное до степени автоматизма б) овладение способами применения усвоенных знаний на практике в) действие, направленное на закрепление знаний г) действие, направленное на осмысление знаний д) совокупность знаний</p> <p>57. Документ, содержащий объяснительную записку о целях изучения предмета, основных требованиях к знаниям, умениям, навыкам, рекомендации о нормах и методах обучения, тематическое содержание учебного материала, ориентировочное время для изучения отдельных вопросов:</p> <p>а) методическое руководство б) учебный план в) методические указания г) рабочая программа д) план учебно-воспитательной работы</p> <p>58. Понимание, сохранение в памяти и воспроизведение фактов науки, понятий, законов, закономерностей есть:</p> <p>а) умение б) знание в) навык г) опыт д) образование</p> <p>59. Умения, доведенные до автоматизма, высокой степени совершенства:</p> <p>а) система приобретенных в процессе обучения знаний, умений, способов мышления б) совокупность идей человека, в которых выражается теоретическое овладение этим предметом в) путь достижения целей и задач обучения</p>

								<p>г) навыки</p> <p>д) овладение способами применения усвоенных знаний на практике</p> <p>60. Соедините название психологической характеристики и её определение</p> <p>1) характер</p> <p>2) мировоззрение</p> <p>3) потребность</p> <p>4) деятельность</p> <p>а) развёрнутая система взглядов человека на окружающую действительность, на общество, на людей</p> <p>б) форма активного взаимодействия, в ходе которого человек целесообразно воздействует на объекты окружающего мира и за счет этого удовлетворяет свои потребности</p> <p>в) совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении, обуславливая типичные для нее способы поведения</p> <p>г) это состояние нужды организма в чём-то, что не обязательно осознано</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Методические указания по проведению текущего контроля

Нефедова И.Ю. Методические рекомендации для практических занятий по дисциплине «Основы психологии и педагогики» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация – Рязань, Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024

Нефедова И.Ю. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Основы психологии и педагогики» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация – Рязань, Изд-во ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к тестам
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Основы психологии и педагогики	3			УК-6	УК-6.1.	1. создание условий для гармонического развития личности
						2. профессиональная пригодность педагога
						3. социально-экономическим и политическим строем данного общества, уровнем его материально-технического и культурного развития
						4. профессиональный долг, педагогическая деятельность, ответственность
						5. системой образования
						6. а
						7. г
						8. б
						9. г
						10. в
				УК-6	УК-6.2.	11. «сознание»
						12. психология труда
						13. методы учения
						14. включение всего личностного потенциала обучающихся
						15. направление в педагогической науке, которое представляет собой систему приемов, шагов, последовательность выполнения которых обеспечивает решение воспитания, обучения и развития личности
						16. б
						17. а
						18. в
						19. а
						20. д
				УК-6	УК-6.3	21. развитие тех свойств личности, которые нужны ей и обществу для включения в социально-ценную деятельность
						22. целостность
						23. семинаром
						24. социально-экономическим и политическим строем данного общества, уровнем его материально-технического и культурного развития
						25. потребностями и возможностями общества
						26. г
						27. б
						28. б
						29. а
						30. 1б, 2г, 3а, 4в
				ОПК-2	ОПК -2.1	31. целенаправленно организуемый педагогический процесс
						32. профессиональную направленность личности
						33. системное описание социальных, психологических и иных требований к педагогической

					профессии
					34. педагогическим анализом
					35. алкоголизм родителей, наркомания, проституция, детская безнадзорность
					36. д
					37. г
					38. а
					39. д
					40. 1г, 2в, 3б, 4а
			ОПК-2	ОПК -2.2	41. государство и его ведомства
					42. ощущение
					43. апперцепцией
					44. изучение законов психической деятельности
					45. фрустрация
					46. б
					47. г
					48. в
					49. б
					50. 1б, 2а, 3г, 4в
			ОПК-2	ОПК -2.3	51. произвольную и произвольную
					52. общением
					53. понятие; суждение; умозаключение
					54. распределением
					55. конституциональные признаки; темперамент; задатки
					56. б
					57. г
					58. б
					59. г
					60. 1в, 2а, 3г, 4б

4.3 Ключи к тестовым заданиям

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	г	13	д	25	в, д
2	д	14	б, г	26	б, г
3	а	15	а, б, г, д	27	б, г
4	б	16	а, б, в, г, д	28	б, в, г
5	г	17	б	29	а, б, в, г
6	а	18	а	30	а, б, д
7	а, в, д	19	б, г, д	31	в
8	в	20	в	32	в, г
9	д	21	а, в, д	33	б, д
10	а, б, в, г	22	а, г	34	а, в, д
11	а, в	23	б, д	35	б, в, д
12	а, в, д	24	г	36	д

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)	
		1	2
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	+	+
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (зачет с оценкой)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

2.2 текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	1, 2	использование инструментов компьютерных программ в научных исследованиях; поиск информации в информационно-справочных системах	практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, отчет по практическому занятию, отчет по домашней работе, тестирование	вопросы пункта 3.2 задания пункта 3.3 задания пункта 3.4 тесты пункта 3.5		
	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	1, 2	проведение анализа результатов решения задачи научного исследования	практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, отчет по практическому занятию, отчет по домашней работе, тестирование	вопросы пункта 3.2 задания пункта 3.3 задания пункта 3.4 тесты пункта 3.5		
ОПК-3	ОПК-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации	1, 2	использование аппаратных средства реализации информационных технологий в научных исследованиях; сопоставление поставленной цели и полученного результата решения задачи	практические занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, отчет по практическому занятию, отчет по домашней работе, тестирование	вопросы пункта 3.2 задания пункта 3.3 задания пункта 3.4 тесты пункта 3.5		
ОПК-	ОПК-4.1. Анализирует	1, 2	выбор соответствующих	практические	Устный	вопросы пункта 3.2		

4	методы и способы решения исследовательских задач		информационных технологий для решения поставленной задачи; анализ результатной информации и формулировка соответствующих выводов	занятия, самостоятельная работа	опрос, отчет по практическому занятию, отчет по домашней работе, тестирование	задания пункта 3.3 задания пункта 3.4 тесты пункта 3.5
---	--	--	---	---------------------------------	---	--

2.3 промежуточная аттестация

Индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	практические занятия, самостоятельная работа	зачет с оценкой	Вопросы пункта 3.1.		
	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	практические занятия, самостоятельная работа	зачет с оценкой	Вопросы пункта 3.1.		
ОПК-3	ОПК-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации	практические занятия, самостоятельная работа	зачет с оценкой	Вопросы пункта 3.1.		
ОПК-4	ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	практические занятия, самостоятельная работа	зачет с оценкой	Вопросы пункта 3.1.		

2.4. Критерии оценки на зачете с оценкой

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6. Критерии оценки выполнения домашнего задания и отчета по нему

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;

	4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок.

2.7. Критерии оценки практического занятия и отчета по нему

оценка	Критерии
«отлично»	Практические задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.8. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.9. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

3.1.1 Вопросы к устному зачету

1. Понятие информационной технологии. Классификация ИТ.
2. Программное обеспечение и его классификация.
3. Системное и прикладное программное обеспечение.
4. Режимы работы и функции операционной системы.
5. Система программирования. Система контроля и диагностики.
6. История развития прикладного программного обеспечения.
7. Понятие программного средства и программного продукта.
8. Понятие пакета прикладных программ.
9. Проблемно-ориентированные пакеты.
10. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования.
11. Пакеты прикладных программ общего назначения.
12. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ.
13. Офисные пакеты прикладных программ.
14. Коммуникационные пакеты прикладных программ.
15. Программные средства мультимедиа.
16. Системы искусственного интеллекта.
17. Создание таблиц в базах данных.
18. Формирование запросов в базах данных.
19. Разработка форм и отчетов в базах данных.
20. Создание баз данных предметной области.
21. Навигация в электронной почте.
22. Организация событий и задач с помощью календаря.
23. Разработка электронной базы данных с использованием контактов, дневника, заметок.
24. Информационные банки данных СПС «Консультант Плюс».
25. Виды поиска информации в СПС «Консультант Плюс»: карточка поиска, правовой навигатор, быстрый поиск.
26. Проведение расчетов в электронных таблицах.
27. Методы анализа данных.
28. Создание презентаций.
29. Рынок программных продуктов.

3.1.2 Вопросы к зачету в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения		Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания
	ОФО	ЗФО					
Информационные технологии в профессиональной деятельности	1	-	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	1. Вид аналога собственноручной подписи, являющийся средством защиты информации: а) авторизация б) пароль в) персонализация г) шифр д) электронная цифровая подпись
							2. Организация, осуществляющая физическое проектирование на основе существующей концепции ИС: а) системный интегратор б) консалтинговая фирма в) разработчик ИС г) аудиторская фирма д) компьютерная фирма
							3. Цель информационного обеспечения определяется: а) задачами организации б) указами правительства в) субъектом информационного обеспечения г) информационными потребностями д) руководителем организации
							4. Наиболее устойчивой к неисправностям отдельных узлов, легко наращиваемой и конфигурируемой является ... топология сети:
							5. Система, в которой протекают информационные процессы, составляющие полный жизненный цикл информации, - это ...
							6. Электронная почта обеспечивает передачу данных в режиме: а) как в режиме on-line, так и в режиме off-line б) зависит от настроек почтовой программы в) on-line г) off-line д) по желанию отправителя

						<p>7. Адресом электронного почтового ящика может являться:</p> <p>а) www.nngu.ru б) ftp://lab.un.nm.ru в) https://www.host.ru/index.html г) e:work ewstat.doc д) nauka@list.ru</p>
						<p>8. Компьютеризированный телефонный справочник является</p> <p>а) разомкнутой информационной системой б) замкнутой информационной системой</p>
						<p>9. Адрес компьютера в сети, представляющий собой 32-разрядное двоичное число – это ...</p>
						<p>10. Рекламный графический блок, помещаемый на Web-странице и имеющий гипер-ссылку на сервер рекламодателя, - это ...</p>
						<p>11. Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования?</p> <p>а) для автоматизации функций управленческого персонала. б) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции в) для автоматизации функций производственного персонала. г) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.</p>
						<p>12. Что делают интеллектуальные системы?</p> <p>а) вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. б) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных. в) выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию. г) вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий</p>
						<p>13. Для чего предназначены информационные системы управления технологическими процессами?</p> <p>а) для автоматизации функций управленческого персонала. б) для автоматизации функций производственного персонала. в) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции</p>

						г) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.
						14. Программным средством, обрабатывающим базы данных для автоматизированного исполнения задач в ИС маркетинга, является ...
						15. Система средств и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации – это ...
				УК-4.2.	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные	<p>1. Продолжите предложение: Программное обеспечение ... а) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы. б) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках. в) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы. г) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива. д) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.</p> <p>2. Продолжите предложение: Техническое обеспечение ... а) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти. б) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива. в) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках. г) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы. д) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы</p> <p>3. Продолжите предложение: Правовое обеспечение ... а) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы. б) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы. в) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива. г) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти.</p>

							д) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках
							4. Массив конкретных значений – это ... информационная система
							5. Информационные системы, которые предполагают однозначный ответ на поставленный вопрос, называются ...
							6. Информационная услуга — это: а) совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме. б) результат непроизводственной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребности человека или организации в использовании различных продуктов. в) получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов. г) совокупность связанных данных, правила организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными.
							7. Информационно-поисковые системы позволяют: а) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных б) осуществлять поиск и сортировку данных в) редактировать данные и осуществлять их поиск г) редактировать и сортировать данные
							8. В чем отличие информационно-поисковой системы (ИПС) от системы управления базами данных (СУБД)? а) в запрете на редактирование данных б) в отсутствии инструментов сортировки и поиска в) в количестве доступной информации
							9. Структура, в которой каждый порожденный элемент может иметь более одного порождающего элемента, - это ... модель данных
							10. Вычислительная сеть, соединяющая компьютеры, расположенные на значительном удалении друг от друга (например, в разных городах или на разных континентах), называется ...

						<p>11. Для чего предназначены информационные системы организационного управления? а) для автоматизации функций управленческого персонала. б) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции в) для автоматизации функций производственного персонала. г) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.</p>
						<p>12. Протокол IP сети используется на а) физическом уровне б) канальном уровне в) сетевом уровне г) транспортном уровне</p>
						<p>13. Результатом поиска в интернет является а) список тем б) текст в) сайт с текстом г) список сайтов</p>
						<p>14. Логическое высказывание, содержащее качественную и количественную характеристику отображаемого явления или процесса, - это ...</p>
						<p>15. Правила обозначения объектов или элементов информационной совокупности – это ...</p>
		ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.2	Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации	<p>1. Технические показатели качества информационного обеспечения относятся к: а) объективным показателям б) субъективным показателям в) могут относиться как к объективным, так и к субъективным показателям г) логическим показателям д) экономическим показателям</p>
						<p>2. Продолжите предложение: Информационное обеспечение ... а) содержит в своем составе постановления государственных органов власти, приказы, инструкции министерств, ведомств, организаций, местных органов власти. б) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы. в) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри</p>

						<p>трудового коллектива. г) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках. д) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы.</p>
						<p>3. Совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающая конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функции в конкретной предметной области – это ...</p>
						<p>4. АИС, обеспечивающая информационную поддержку целенаправленной коллективной деятельности предприятия, – это ... АИС</p>
						<p>5. Совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств для обработки данных – это ...</p>
						<p>6. Пользовательский интерфейс реализуется в архитектуре «клиент-сервер»: а) на сервере базы данных б) на сервере приложений в) одновременно в клиентской части и на сервере приложений г) в клиентской части</p>
						<p>7. В случае обмена информацией между компьютерами, подключенными к Интернету а) используются компьютеры одного типа, и одна операционная система б) необходимо использовать компьютеры одного типа, операционная система, установленная на компьютерах, значения не имеет в) тип компьютера и используемая им операционная система значения не имеют г) необходимо использовать одну и ту же операционную систему, при этом тип компьютера значения не имеет</p>
						<p>8. Установите порядок выполнения процессов в замкнутой информационной системе. 1. вывод информации для отправки потребителю или в другую систему 2. преобразование входной информации и представление ее в удобном виде 3. хранение как входной информации, так и результатов ее обработки 4. ввод информации из внешних или внутренних источников 5. ввод информации от потребителя через обратную связь</p>

						<p>9. Отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах – это ...</p>
						<p>10. Программа для просмотра страниц гипертекста называется ...</p>
						<p>11. Для чего предназначены корпоративные информационные системы? а) для автоматизации функций управленческого персонала. б) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии. в) для автоматизации функций производственного персонала. г) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции</p>
						<p>12. Что делают информационно-поисковые системы? а) вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. б) выполняют инженерные расчеты, создают графическую документацию. в) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации без преобразования данных. г) вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий.</p>
						<p>13. Стадия проектирования, которая включает этапы, определение функций организационной структуры ЭИС, ее состава, а также основных характеристик и принципов проектирования функциональных и обеспечивающих подсистем – это ...</p>
						<p>14. Стадия проектирования, на которой осуществляются этапы технического и рабочего проектирования ЭИС, - это ...</p>
						<p>15. Совокупность шагов, задающих порядок работы программы, - это ...</p>
		ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные	ОПК-4.1.	Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	<p>1. Осуществляемые путем регулирования использования всех ресурсов компьютерной информационной системы методы защиты информации — это: а) управление доступом к информации б) регистрация информации в) кодирование информации г) администрирование системы</p>

				документы			<p>2. По какому показателю можно судить о качестве бухгалтерских программ? а) количеству модулей в программе б) количеству разработчиков программы в) сроку промышленной эксплуатации и количеству внедрений на предприятиях г) объему используемой оперативной памяти</p>
							<p>3. Совокупность сведений о конкретных объектах реального мира в какой-либо предметной области или разделе предметной области – это ...</p>
							<p>4. Совокупность элементов, в которой данные одного уровня подчинены данным другого уровня, - это ... модель данных</p>
							<p>5. База данных, состоящая из двумерных таблиц, - это ... модель данных</p>
							<p>6. Технология OLE обеспечивает объединение документов созданных а) любым приложением, удовлетворяющим стандарту CUA б) при помощи информационных технологий, входящих в интегрированный пакет в) электронным офисом г) любыми информационными технологиями</p>
							<p>7. Схему обработки данных можно изобразить посредством а) коммерческой графики б) иллюстративной графики в) научной графики г) когнитивной графики</p>
							<p>8. Условное обозначение объекта или информационной совокупности в виде различных знаков – это ...</p>
							<p>9. Информационно-вычислительная сеть, поддерживающая в пределах ограниченной территории передачу информации, называется ...</p>
							<p>10. Совокупность программных, аппаратных и организационных средств, обеспечивающих коммуникацию и распределение вычислительных ресурсов компьютеров, подключенных к сети, - это ...</p>
							<p>11. Искусственный интеллект служит для а) накопления знаний б) воспроизведения некоторых функций мозга в) моделирования сложных проблем г) копирования деятельности человека</p>

							<p>12. Управление знаниями необходимо для</p> <p>а) создания интеллектуального капитала предприятия б) поддержки принятия решений в) преобразования скрытых знаний в явные г) создания электронного документооборота</p>
							<p>13. Комплекс программных, информационных и технических средств, ориентированных на поддержку, обработку и выдачу картографических и связанных с ними данных (в текстовой, табличной, иллюстративной и других формах) для решения разнородных задач – это ...</p>
							<p>14. Разработка системы показателей, определяющих возникновение той или иной проблемы, и механизмов их отслеживания – это ...</p>
							<p>15. Часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования – это ...</p>

3.2. УСТНЫЙ ОПРОС

РАЗДЕЛ 1. Информационные технологии и программное обеспечение.

Тема 1. Автоматизация деятельности с использованием системы электронных органайзеров

Вопросы для опроса:

1. Дайте определение ИТ, по каким признакам можно их можно классифицировать ?
2. Дайте определение программного продукта.
3. Какие программы можно отнести к системным?
4. Для чего предназначены утилитарные программы?
5. В чем заключается сопровождение программного продукта?
6. Какие функции выполняет электронный органайзер?
7. Описать алгоритм создания новой группы.
8. Перечислить возможности по поиску информации на ЭВМ.
9. Какие папки организованы для работы с электронной почтой?
10. Описать алгоритм добавления некоторого события (встречи, мероприятия).
11. Как создать повторяющееся событие?
12. Как планируется организация собраний?
13. Что такое активные встречи?
14. Что такое список задач? Чем они отличаются от событий? Какие статусы можно присвоить задаче?
15. Описать алгоритм разработки задачи и назначение ей параметров.
16. Что собой представляет контакт? Какие действия можно назначить контакту?
17. Описать алгоритм работы с контактами.
18. Что собой представляет и для чего используется Дневник?
19. Описать возможные действия в Дневнике.
20. Для чего и каким образом создаются заметки?
21. Какие информационные банки данных созданы в СПС «Консультант Плюс».
22. Назовите основные поисковые возможности СПС «Консультант Плюс».
23. Охарактеризуйте особенности работы с карточкой поиска.
24. Охарактеризуйте особенности работы с правовым навигатором.
25. В каких случаях наиболее удобно использовать быстрый поиск?
26. Как осуществлять поиск информации в периодических изданиях, представленных в СПС «Консультант Плюс».
27. Как поставить документ на контроль и сохранить в папке Избранное?

РАЗДЕЛ 2. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности.

Вопросы для опроса:

1. Дайте определение пакета прикладных программ.
2. На какие классы можно разделить пакеты прикладных программ?
3. Охарактеризуйте проблемно-ориентированные ППП.
4. Охарактеризуйте методо-ориентированные ППП.
5. Охарактеризуйте офисные ППП.
6. Как происходит сортировка данных в электронных таблицах? Что означает второй и третий уровни сортировки?
7. В чем отличие способов фильтрации данных с использованием Автофильтра и Расширенного фильтра?
8. Как создается Диапазон условий в Расширенном фильтре?
9. Что можно подсчитать с помощью промежуточных итогов? Что вводится в поля При каждом изменении в; Операция; Добавить итога по?
10. Что представляет собой Сводная таблица? Описать методику создания Сводных таблиц.

11. Для чего организуется автоматическая проверка данных в электронных таблицах? Что нужно вводить на вкладках Параметры; Сообщение для ввода; Сообщение об ошибке?
12. Какие типы ограничений существуют для действительных чисел и списков при организации проверки данных?
13. Что такое база данных? Какие функции выполняют СУБД?
14. Что такое ключевое поле и чем оно отличается от остальных полей таблицы?
15. Перечислить основные компоненты СУБД и дать их краткую характеристику.
16. Какие существуют способы создания таблиц в СУБД?
17. Перечислить типы данных, которые могут использоваться в базах данных.
18. Чем импорт таблиц отличается от связи с таблицами?
19. Чем отличается сортировка данных от фильтрации?
20. Что такое запрос и чем он отличается от фильтра?
21. Какие существуют способы создания запросов в базах данных?
22. Что такое форма, и для чего она предназначена?
23. Каково назначение Конструктора форм и его возможности?
24. Что такое отчет и для чего он предназначен?
25. Какие существуют способы создания отчетов в базах данных?
26. Для чего необходимо связывать таблицы в базах данных? Описать процесс создания связи между таблицами.
27. В каких сферах деятельности человека могут быть использованы базы данных?

3.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Практическая работа №1. Автоматизация деятельности с использованием системы электронных органайзеров

Задание 1. Работа с контактами.

1. Создать контакт. Полное имя: *Александр Петров*. Должность: *главный архитектор*. Организация: *строительная компания*. Ввести адрес и номера телефонов, факс, электронную почту. Добавить к контакту рисунок. Создать ему визитную карточку. Написать о нем какую-нибудь заметку.
2. Ввести контакт для человека из той же организации (*Действия* → *Создать контакт в той же организации*). Отредактировать контакт. Для этого: в группе *Подробности* ввести название отдела, дату рождения и другие данные → щелкнуть кнопку *К исполнению* и выбрать *Добавить напоминание* → *ОК* → просмотреть список контактов *По категориям* и в виде *Адресные карточки*.
3. Создать группу контактов. Например, директор имеет 4-х заместителей. Для этого выбрать *Действия* → *Создать список рассылки* → находясь в строке *Имя*, щелкнуть в группе *Участники* кнопку *Добавить* → набрать, например, *Александр Петров* и адрес электронной почты → *ОК*. Задать таким же способом еще трех человек.
4. Запланировать собрание через папку *Календарь* с использованием готовых *Контактов*: *Календарь* → *Действие* → *Создать встречу* → тема: *Совещание* → место: *Офис* → указать дату и время начала и конца совещания (текущая дата и время: с 9:00 до 10:00) → в группе *Показать* кнопка *Планирование* → кнопка *Другие* → *Добавить из адресной книги* → в списке *Адресная книга* выбрать пункт *Контакты* → *Александр Петров* → кнопка *Обязательный* → *ОК* → слева от имени *Александр Петров* щелкнуть по кнопке *Отправить приглашение этому участнику* → *Сохранить и закрыть*.
5. Отправить письмо. Текст, набранный в Word, можно отправить по адресу из папки *Контакты*. Для этого: выбрать *Контакты* → выделить запись *Александр Петров* → *Контакты* → *Действия* → *Новое письмо* → запустится Word, в котором откроется *Мастер писем* → установить флажок *Строка даты* → в списке *Шаблон* выбрать *Стандартное письмо* → кнопка *Далее* → на вкладке *Получатель* в поле *Имя получателя* уже указано имя и адрес доставки → *Приветствие: официальное* → *Далее* → *Элементы*

письма: тема: Инструкция → *Далее* → на вкладке *Отправитель* в списке *Адресная книга* выбрать другого адресата → *ОК* → *Готово*. Далее ввести следующий текст письма: Находясь за компьютером, надо быть предельно внимательным. Во избежание несчастного случая, поражения электрическим током, поломки оборудования, рекомендуется выполнять правила по технике безопасности.

Задание 2. Создание элементов Дневника.

1. Создать запись в дневнике. Например, нужно дать поручение коллеге и зафиксировать это в дневнике. Для этого:
 - а) Создать запись: *Контакты* → захватить левой кнопкой мыши карточку *Александр Петров* и перетащить ее на значок *Дневник* → откроется окно диалога → в поле *Тип* выбрать *Разговор* → в поле заметок (внизу окна) записать тему разговора: *Хранение информации* → зафиксировать время и длительность события (15 минут) → сохранить и закрыть.
 - б) Просмотреть запись: щелкнуть *Список папок* → из списка выбрать *Дневник* → выбрать режим просмотра *По типу* → щелкнуть в строке *Тип записи: Разговор* → щелкнуть правой кнопкой мыши на строке и выбрать: *Открыть*, *Удалить* и т.д.
2. Работа с телефоном. MS Outlook может автоматически набирать номер телефона контакта (если есть модем и подключение). При этом фиксируется длительность разговора и запись о нем в дневнике. Для этого выбирать *Контакт* → выделить *Александр Петров* → на *Панели инструментов* щелкнуть кнопку *Набрать номер* → откроется диалоговое окно *Новый звонок*. В нем:
 - а) выбрать нужный номер;
 - б) щелкнуть кнопку *Свойства соединения* и просмотреть все параметры;
 - в) чтобы звонок фиксировался в дневнике, поставить галочку в пункте *При каждом звонке создавать запись в дневнике*;
 - г) щелкнуть кнопку *Параметры соединения* → в окне добавить настройки для быстрого набора номера;
 - д) при щелчке на кнопке *Позвонить* MS Outlook набирает номер → снять трубку и щелкнуть *Разговор* → после окончания щелкнуть *Закончить звонок*. При этом откроется запись в дневнике, в которой указаны контакт и продолжительность разговора → *Сохранить и закрыть*.

Задание 3. Создание заметок Создать заметку следующего содержания: «MS Outlook – это электронный организатор деловой жизни. Это приложение обрабатывает сообщения электронной почты, планирует и управляет контактами, ведёт дневник событий, служит для размещения текущих задач и отслеживания процесса их выполнения.»

Задание 4. В заметке установить следующие параметры: цвет – лиловый, размер – мелкий. Установить шрифт Arial, начертание: жирный курсив, размер: 14.

Практическая работа №2. Профессиональная деятельность с базами данных информационных справочно-правовых систем

Цель работы: используя поисковые возможности СПС «Консультант Плюс» изучить нормативно-правовые документы по охране окружающей природной среды.

Задания:

1. Используя Уголовный кодекс РФ, определить размер штрафа за нарушение правил охраны водных биологических ресурсов.
2. Используя Уголовный кодекс РФ, определить размер штрафа за незаконную добычу (вылов) водных биологических ресурсов.
3. Определите ставки сбора за пользование объектами водных биологических ресурсов.
4. Найти Федеральный закон от 20.12.2004 N 166-ФЗ (ред. от 02.05.2015) "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" и поставить документ на контроль.

5. Используя КоАП РФ, определить размер штрафа за нарушение правил переселения, акклиматизации или гибридизации объектов животного мира и водных биологических ресурсов.

6. Используя Правовой навигатор, сформируйте подборку материалов по вопросу «Биологические отходы». Определите, каким образом осуществляется сбор, утилизация и уничтожение биологических отходов.

7. Найти основные положения государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года

8. Определить порядок проведения государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга)". Какие нормативно-правовые документы его регламентируют?

9. Найдите форму лесной декларации, порядок ее заполнения и подачи, требования к формату лесной декларации в электронной форме.

Сохраните найденную информацию и оформленные документы на своем съемном носителе и предъявите результаты работы преподавателю.

Практическая работа №3. Создание таблиц в базе данных. Фильтрация и сортировка данных в базе данных

Цель работы: научиться использовать различные способы создания таблиц в СУБД MS Access, формировать их структуру и выбирать типы хранимых данных, использовать различные способы сортировки, поиска и фильтрации данных в СУБД MSAccess

1. Запустить MSAccess. Создать базу данных «Группа Студентов».

2. Создать в режиме *Конструктора* таблицу с именем «Группа1». Включить в нее поля, указанные в *Таблице 1*. Ключевым сделать поле *Номер*.

3. Создать подобную таблицу в *Режиме таблицы*, назвать «Группа2».

Откорректировать типы данных в соответствии с указанными в таблице 1.

Таблица 1

<i>Номер:</i>	счетчик;
<i>Фамилия:</i>	текст (длина 20 символов);
<i>Имя:</i>	текст (длина 12 символов);
<i>Отчество:</i>	текст (длина 15 символов);
<i>Пол:</i>	мастер подстановок (мужской, женский);
<i>ДатаРожд:</i>	дата/время (длинный формат даты);
<i>Адрес:</i>	текст (длина 40 символов);
<i>Характеристика:</i>	МЕМО;
<i>Фото:</i>	поле объекта OLE.

4. Выбрать шаблон таблицы «Контакты», оставить поля, совпадающие с указанными в таблице 1. Назвать таблицу «Группа3». В режиме *Конструктора* включить недостающие поля и привести в соответствие типы данных.

5. В таблице «Группа1» в режиме *Конструктора*, а в таблице «Группа2» в *Режиме таблицы* вести дополнительное поле *Стипендия* логического типа, расположив его между полями *Пол* и *ДатаРожд*. Удалить поля *Имя* и *Отчество*. Отредактировать название поля *Фамилия* на *ФИО*, и изменить размер поля на 40.

6. Ввести в таблицу «Группа1» десять записей (информацию о студентах вашей группы). В поле *Стипендия* поставить галочку некоторым студентам, получающим стипендии. В поле *Фото* прикрепить к каждой записи графический объект (в ячейке вызвать контекстное меню → команда *Вставить объект* → *Создать из файла* → *Обзор* → найти нужный файл). Если фото отсутствуют, то создать изображения в графическом редакторе Paint (*Вставить объект* → *Создать новый* → *Точечный рисунок*).

7. Создать электронную таблицу MSExcel со структурой, указанной в таблице 1, заполнить её тремя записями (информацией о трех студентах вашей группы) и сохранить под

именем «Группа4». Импортировать таблицу в созданную базу данных. Откорректировать типы данных в соответствии с указанными в таблице 1.

8. Создать связь с Excel-таблицей «Группа4» и дать созданному ярлыку имя «Группа5». Провести произвольные изменения в Excel-таблице «Группа4» для некоторых записей. Просмотреть внесенные изменения в MSAccess.

9. Открыть таблицу «Группа1». Отсортировать данные таблицы:

- по фамилии;
- по дате рождения.

10. Осуществить поиск:

- фамилий, начинающихся на определенную (любую) букву;
- определенной даты рождения.

11. Открыть таблицу «Группа1». Установить по очереди *Фильтр по выделенному*, который выводит все записи для студентов:

- по определенной фамилии;
- у которых фамилия начинается на определенную букву;
- рожденных в определенный год;
- мужского (женского) пола;
- получающих стипендию.

12. С помощью фильтра *Настраиваемый фильтр* исключить:

- студентов мужского (женского) пола;
- людей с определенной фамилией.

13. С помощью фильтра *Изменить фильтр*, а затем с помощью *Расширенного фильтра*, вывести все записи:

- студентов, рожденных после определенного года;
- рожденных после определенного года и получающих стипендию;
- рожденных после определенного года; получающих стипендию студентов мужского (женского) пола.

После выполнения заданий снять все фильтры.

Практическая работа № 4. Формирование запросов к базе данных

Цель работы: научиться использовать различные способы формирования запросов к базе данных в СУБД MSAccess.

1. Открыть БД «Группа студентов».

2. Создать *Простой запрос* с именем «Записная книга». В качестве источника выбрать таблицу «Группа1», отобразить поля: *ФИО, ДатаРожд, Адрес*. Отсортировать по алфавиту поле *ФИО*. Запустить запрос на выполнение.

3. Создать *Простой запрос* с именем «Стипендия». В качестве источника выбрать таблицу «Группа1», отобразить все поля. В режиме *Конструкторазапросов* отсортировать по *ФИО*, а также включить следующие вычисляемые поля:

- *Начислено*, где набрать выражение *if ([Стипендия];500;0)*. Данное поле будет начислять 500 рублей тем, у кого установлен флажок в поле *Стипендия*;
- *Удержано*, которое удержит с начисленной суммы 1% (*[Начислено]*0,01*);
- *На выдачу* (*[Начислено] – [Удержано]*).

Запустить запрос на выполнение.

4. Создать запрос в режиме *Конструктора* с именем «Ведомость». В качестве источника взять запрос «Стипендия» и выбрать поля: *ФИО, Начислено, Удержано, На выдачу*. Установить условие отбора для отображения только тех, кто получает стипендию. Запустить запрос на выполнение.

5. Создать запрос в режиме *Конструктора* с именем «Поиск по ФИО». В качестве источника выбрать все поля запроса «Стипендия». В *Конструкторе запросов* ввести команду для создания параметра поиска по *ФИО* (команда *LIKE[Введите ФИО]*). Запустить запрос на выполнение.

6. Создать *Запрос на создание таблицы* с именем «Копия таблицы», запуск которого создаст точную копию таблицы «Группа1» с именем «Группа1_1».

7. На основе таблицы «Группа1_1» создать *Простой запрос* с именем «Возраст», в который выбрать поля: *Номер, ФИО, ДатаРожд.* В запросе создать вычисляемое поле *Возраст*, в котором определить возраст каждого студента по формуле $Year(Date()-[Датарожд])-1900$. На основе запроса «Возраст» создать *Запросы на создание таблицы*, в которых вывести данные о студентах, с возрастом:

- >22 (имя запроса «Возраст1»);
- <22 (имя запроса «Возраст2»).

8. Создать *Запрос на удаление* с именем «Удаление», запуск которого удалит из таблицы «Группа1_1» все записи, в поле которых отсутствует флажок. Запустить запрос на выполнение.

9. Создать *Запрос на добавление* с именем «Добавление», запуск которого добавит из таблицы «Группа1» в таблицу «Группа1_1» все записи, в поле которых отсутствует флажок. Запустить запрос на выполнение.

10. В таблицу «Группа1» ввести дополнительное числовое поле *Начислено*. Создать *Запрос на обновление* с именем «Обновление», который введет в поле *Начислено* число 300 для тех записей, в поле *Стипендия* которых установлен флажок.

Практическая работа №5. Разработка форм и отчетов

Цель работы: научиться использовать различные способы создания форм в СУБД MSAccess.

Задание 1. С помощью *Мастера форм* создать форму, выбрать для нее все поля таблицы «Группа1», вид – *в один столбец*, стиль – *стандартный*, имя – «Исходные данные в столбец».

1. Проверить работу кнопок прокрутки данных (*на следующую/предыдущую, первую/последнюю записи, свернуть, развернуть, закрыть*).
2. Перейти в *Конструктор форм*. Ввести заголовок «Исходные данные группы студентов №», оформить заголовок: шрифт – TimesNewRoman, размер – 12, цвет – розовый, фон – желтый, установить по центру заголовка формы.
3. Оформить область данных: *Номер* (по центру формы, размер шрифта – 14, цвет – по усмотрению); *ФИО* (шрифт – TimesNewRoman, размер – 12, цвет – по усмотрению); *Пол, ДатаРожд, Адрес* – оформить по усмотрению; *Фото* и *Характеристика* разместить рядом на одном уровне.
4. Дополнить таблицу «Группа1» пятью записями с помощью формы.

Задание 2. С помощью *Мастера форм* создать форму, выбрать для нее все поля таблицы «Группа1», вид – *ленточный*, стиль – *стандартный*, имя – «Исходные данные в ленту». Перейти в *Конструктор форм*. Ввести заголовок «Исходные данные группы студентов №», оформить заголовок и область данных по усмотрению.

Задание 3. С помощью *Мастера форм* создать форму, выбрать для нее все поля таблицы «Группа1», вид – *табличный*, стиль – *стандартный*, имя – «Исходные данные в таблицу». Перейти в *Конструктор форм*. Ввести заголовок «Исходные данные группы студентов №», оформить заголовок и область данных по усмотрению.

Задание 4. С помощью *Мастера форм* создать форму, выбрать для нее все поля таблицы «Группа1», вид – *выровненный*, стиль – *стандартный*, имя – «Исходные данные выровнены». Перейти в *Конструктор форм*. Ввести заголовок «Исходные данные группы студентов №», оформить заголовок и область данных по усмотрению.

Задание 5. С помощью *Конструктора форм* создать форму, выбрать в качестве источника запрос «Стипендия», задать имя – «Стипендия».

1. Расставить в области данных все поля по своему усмотрению.

2. Ввести заголовок «Сведения о получении стипендии» и оформить: шрифт – TimesNewRoman, размер – 12, цвет – розовый, фон – желтый, установить по центру заголовок формы. Оформить область данных по своему усмотрению.
3. В свойствах формы убрать все кнопки (полосы прокруток, закрытия формы). С помощью *Панели элементов* установить кнопки (переход на следующую; предыдущую; первую; последнюю записи; закрытие формы).
4. Вставить в форму рисунок из галереи ClipArt. Проверить работу формы.

Задание 6. С помощью *Конструктора таблиц* дополнить таблицу «Группа1» полями: *Увлечение* – текстовое (длина 15); *Знак Зодиака* – текстовое (длина 20).

1. С помощью *Конструктора форм* создать форму, взяв в качестве источника таблицу «Группа1». Задать имя формы – «Дополнительные данные».
2. Ввести заголовок «Дополнительные данные о студенте», оформить его по своему усмотрению.
3. Установить в область данных поля: *ФИО, ДатаРождения, Пол*.

Задание 7. В *Конструкторе форм* с помощью *Панели элементов* создать в области данных формы группу переключателей для ввода значения пола.

1. При создании ввести подписи к переключателям («Мужской», «Женский»), снять значение по умолчанию, выбрать значение «1» для подписи «Мужской» и «0» – для подписи «Женский». Сохранить значение в поле *Пол*, выбрать тип элементов управления – переключатели, оформление – с тенью, ввести подпись для группы – «Выберите пол».
2. В режиме *Форма* проверить правильность работы переключателей.

Задание 8. В *Конструкторе форм* с помощью *Панели элементов* создать в области данных группу переключателей для ввода увлечений студента.

1. Ввести подписи к переключателям: «театр», «кино», «туризм», «танцы», «чтение», «вязание» и т.д. Снять значение по умолчанию, выбрать значение 1,2,3, и т.д. для соответствующих подписей. Сохранить значение в поле *Увлечение*. Выбрать тип элементов управления – флажки, оформление – вдавленное, ввести подпись для группы «Увлечение».
2. В режиме *Форма* выбрать соответствующее увлечение для каждого студента.
3. Просмотреть выбранные значения в поле *Увлечение* в режиме *Таблица*.

Задание 9. С помощью *Панели элементов* создать в области данных *Поле со списком* для ввода *Знака Зодиака* студента.

1. Выбрать фиксированный набор значений и ввести список: «Водолей», «Рыбы» и т.д. Сохранить значение в поле *Знак Зодиака*, ввести подпись для списка «Знак Зодиака».
2. В режиме *Форма* выбрать соответствующий знак для каждого студента.
3. Просмотреть выбранные значения в поле *Знак Зодиака* в режиме *Таблица*.

Задание 10. С помощью *Конструктора форм* на основе запроса «Возраст» создать форму с именем «Возраст».

1. С помощью *Панели элементов* создать заголовок «Статистические расчеты по возрасту». Установить в область данных поля *ФИО* и *Возраст*.
2. С помощью *Панели элементов* включить в область данных поля: *Средний возраст* (формула $=Avg([Возраст])$), *Среднеквадратичное отклонение* (формула $=StDev([Возраст])$), *Минимальный возраст* (формула $Min([Возраст])$), *Максимальный возраст* ($Max([Возраст])$).

Задание 11. На основе таблицы «Группа1» создать *автоформы* следующих разновидностей: *Форма, Разделенная форма* и *Несколько элементов*.

Задание 12. С помощью *Мастера отчетов* создать отчет с именем «Записная книга».

1. В качестве источника выбрать запрос «Записная книга»; из него отобразить все поля.
2. Отсортировать по алфавиту поле *ФИО*.
3. Выбрать макет *в столбец*; стиль – *строгий*.

Задание 13. С помощью *Мастера отчетов* создать отчет с именем «Ведомость».

1. В качестве источника выбрать запрос «Ведомость»; из него отобразить поля: *ФИО*,

Начислено, Удержано, На выдачу. Отсортировать по алфавиту поле *ФИО*.

2. Выбрать макет *табличный*; стиль – *деловой*.
3. Вычислить итоговые суммы по полям *Начислено, Удержано, На выдачу*.
4. Изменить заголовок на «Ведомость на получение стипендии студентами группы», расположить его по центру, изменить размер и цвет шрифта. Изменить шрифт в верхнем колонтитуле на 12 размер, полужирный, а в области данных на 14.
5. После предварительного просмотра отчета, разместить названия полей таким образом, чтобы они были видны полностью. Провести горизонтальные и вертикальные линии между полями.

Задание 14. Создать отчет «Рассылка», выбрав тип отчета – *Почтовые наклейки*.

1. В качестве источника выбрать запрос «Ведомость»; из него отобразить поля: *ФИО, На выдачу*.
2. Установить параметры страницы, шрифта и другие.
3. Просмотреть результат.
4. Изменить формат шрифта области выводимых данных с помощью *Конструктора*.

Задание 15. Создать отчет «Записная книга1» с помощью *Конструктора*.

1. В качестве источника выбрать запрос «Записная книга»; из него отобразить все поля.
2. Включить в область заголовка соответствующее название отчета, а в область верхнего колонтитула системную дату.
3. Оформить отчет с помощью элементов рисования *Панели элементов*.

3.4. ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ

Домашнее задание №1. Создание базы данных

Задание 1. Создать с помощью *Конструктора* таблицу «Товары».

1. Предусмотреть наличие следующих полей:

Код товара: счетчик, ключевое;

Наименование товара: текстовое, размер поля – 30;

Цена за единицу: числовое, целое;

Количество товара: числовое, целое, индексированное (допускаются совпадения);

Дата поставки: дата/время (значение по умолчанию – *date()*);

Код поставщика: числовое, целое.

2. Заполнить таблицу следующим образом:

Таблица - Товары

Код товара	Наименование товара	Количество товара	Стоимость за единицу	Дата поставки	Код поставщика
1	Монитор	10	5300	01.02.14	22
2	Клавиатура	20	250	01.03.14	22
3	Монитор	5	5450	01.03.14	22
4	Монитор	20	4900	22.03.14	33
5	Клавиатура	15	340	12.11.14	11
6	Коврик	100	50	22.01.14	33

3. Закрывать таблицу.

Задание 2. Создать с помощью *Конструктора таблиц* таблицу «Поставщики».

1. Предусмотреть наличие следующих полей:

Код поставщика: числовое, целое, ключевое;

Название фирмы: текстовое, размер поля – 20;

Телефон: текстовое;

Логотип: поле объекта *Ole*.

2. Заполнить таблицу следующим образом:

Таблица - Поставщики

Код поставщика	Название фирмы	Телефон	Логотип
----------------	----------------	---------	---------

22	ООО «НИКС»	35-33-44	
11	ОАО «Компьюмаркет»	33-44-55	
33	ООО «Медиамаркт»	30-21-33	

3. В поле *Логотип* вставить объекты – точечные рисунки или рисунки из файла.

4. Закрыть таблицу.

Задание 3. Создать связи между таблицами.

1. Установить связь *один ко многим* между таблицами «Поставщики» и «Товары» по полю *Код поставщика*.

2. Ввести в таблицу «Товары» новую запись: «Монитор; 5; 5000; 12.01.14; 66». Убедиться, что данные приняты, закрыв таблицу.

Задание 4. Изменить установленные связи.

1. В окне «Схема данных» выбрать для установленной связи пункт «Обеспечение целостности данных». Выяснить, почему связь установить не удастся.

2. Добавить в таблицу «Поставщики» запись «66; Полет; 11-11-22».

3. Выполнить пункт 1. Убедиться, что связь «1 – ∞» установлена.

6. Закрыть окно «Схема данных».

Задание 5. Работа с данными с помощью форм.

1. Создать с помощью *Мастера* форму «Товары1» для таблицы «Товары», выбрав все поля. Тип формы – *в один столбец*. Выполнить остальные указания *Мастера*. Просмотреть данные с помощью формы. Изменить в первой записи стоимость.

2. Добавить еще одну запись (произвольно). Попробовать ввести неверную дату «20.20.14». Проследить сообщения. Исправить ошибку.

3. Создать формы «Товары2», «Товары3» и «Товары4», используя *автоформы*. Выявить разницу и общие стороны.

4. Создать любую форму для таблицы «Поставщики». Выбрать все поля. Просмотреть данные.

5. Создать форму «Общая», в которую поместить все поля из обеих таблиц. После выбора полей на следующем шаге выбрать тип представления «Подчиненные формы». Выполнить остальные шаги *Мастера*. Просмотреть данные.

6. Создать форму «Общая1», в которую поместить все поля из обеих таблиц. После выбора полей на следующем шаге выбрать тип представления «Связанные формы». Выполнить остальные шаги *Мастера*. Просмотреть данные. Выяснить отличия от предыдущей формы.

7. Создать форму «Общая2», в которую из таблицы «Товары» выбрать поля *Код товара*, *Наименование товара*, *Дата поставки* и *Код поставщика*, а из таблицы «Поставщики» выбрать поле *Название фирмы*. На следующем шаге выбрать тип представления по таблице «Товары». Выполнить остальные шаги *Мастера*. Просмотреть данные.

8. Создать форму «Общая3», в которую выбрать те же поля, что и в предыдущем задании. На следующем шаге выбрать тип представления по таблице «Поставщики». Выполнить остальные шаги *Мастера*. Просмотреть данные. Выяснить отличия от предыдущей формы.

9. Создать форму «Телефоны» для просмотра названий фирм и номеров их телефонов.

10. Создать форму «Товары» для просмотра названий товаров, их количества и стоимости.

11. Создать связанную и подчиненную формы для просмотра наименований товаров, названия фирмы-поставщика и ее телефона.

Задание 6. С помощью *Мастера отчетов* создать по возможности те же отчеты, что и в задании 5. Проследить отличия.

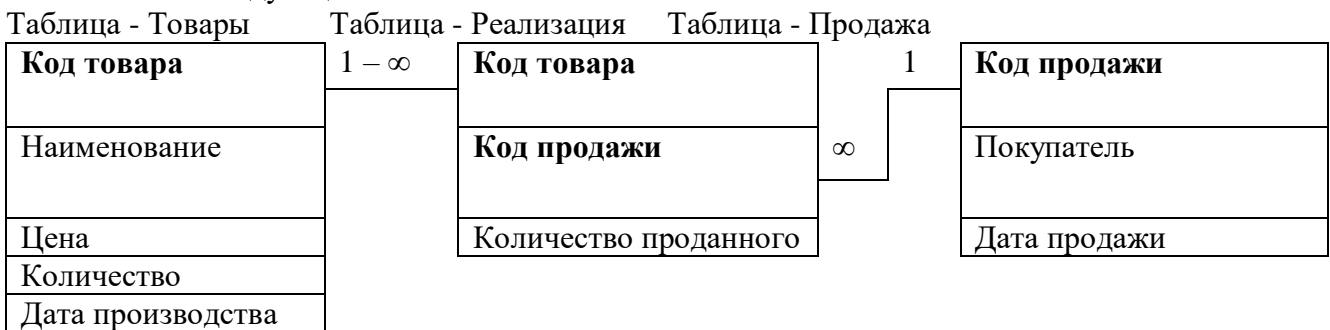
Домашнее задание №2. Создание многотабличной базы данных «Склад»

Задание 1. Создать базовые таблицы (без заполнения).

1. Создать таблицу «Товары» с полями:
Код товара: числовое, целое, ключевое;
Наименование: текстовое;
Цена: денежное, 2 знака после запятой;
Количество: числовое, целое;
Дата производства: дата/время.
2. Создать таблицу «Продажа» с полями:
Код продажи: числовое, целое, ключевое;
Покупатель: текстовое;
Дата продажи: дата/время.
3. Создать таблицу «Реализация» с полями:
Код товара: числовое, целое;
Код продажи: числовое, целое;
Количество проданного: числовое, целое.
4. Установить ключевое поле в таблице «Реализация» в виде комбинации первых двух полей.

Задание 2. Установить межтабличные связи и заполнить таблицы.

1. Установить следующие связи:



2. Добавить по 5 записей в каждую таблицу, причем, ввод данных начать с таблицы «Товары», затем добавить записи в таблицу «Продажа», а затем в таблицу «Реализация».

Задание 3. Создать *Простые запросы на выборку*.

1. Создать с помощью *Конструктора Запрос на выборку* «Склад» с полями *Код товара*, *Наименование*, *Цена*, *Количество*. Просмотреть результат.
2. Добавить в запрос вычисляемое поле *Общая стоимость*, где вычислить для каждой записи произведение *Цены* на *Количество*. Просмотреть результат. Закрыть запрос.
3. Создать запрос «Продажа со склада» с полями *Код продажи*, *Покупатель*, *Дата продажи*. Из таблицы «Реализация» добавить поле *Код товара*. Просмотреть результат.
4. Добавить поле *Наименование*. Просмотреть результат. Закрыть запрос.

Задание 4. Разработать *Запрос на создание таблицы*.

1. Создать запрос «Новый Товары», который создает таблицу «Товары1» на основе таблицы «Товары». Для этого в *Конструкторе* создать запрос, в который поместить все поля исходной таблицы, выбрать тип запроса – *На создание таблицы*. Ввести имя создаваемой таблицы. Сохранить и запустить запрос. Закрыть запрос.
2. Убедиться, что таблица «Товары1» создана и содержит соответствующие данные.

Задание 5. Создать *Запрос на изменение таблицы*.

1. Создать с помощью *Конструктора* запрос «Цена с налогом», в который включить поле *Цена*. Задать тип запроса – *На обновление*.
2. Цену в таблице «Товары1» увеличить для каждого наименования на 2%. Для этого в строке «Обновление» построить выражение: из таблицы «Товары1» $Цена * 1,02$. Сохранить и запустить запрос. Просмотреть результат в таблице «Товары1».
3. Запустить запрос еще один раз. Просмотреть исходную таблицу (цена снова изменится).
4. Добавить в запросе условие для обновления «<20». Запустить запрос. Убедиться, что цена увеличилась в таблице «Товары1» только для тех товаров, цена которых меньше 20 (если

таких товаров нет, то изменить цену некоторых товаров так, чтобы она была меньше 20 и снова запустить запрос). Закрывать запрос.

Задание 6. Создать *Запрос на удаление записей* из таблицы.

1. Удалить из таблицы «Товары1» все записи, для которых количество товара меньше 10 (если таких нет, то определить для некоторых товаров количество меньше 10). Для удаления создать в режиме *Конструктора* запрос, выбрать поле *Количество*.
2. Задать тип запроса – *удаление*. Удалить все записи, в которых количество товара меньше десяти. Сохранить запрос с именем «Удаление». Запустить запрос. Просмотреть таблицу «Товары1». Убедиться, что необходимые записи удалены.
3. Изменить в запросе «Удаление» в режиме *Конструктора* условие отбора таким образом, чтобы из таблицы «Товары1» были удалены все записи, названия товаров в которых начинаются на какую-либо букву. Запустить запрос. Просмотреть результат.

Задание 7. Создать *Запрос на удаление записей* из таблицы.

1. Создать запрос в режиме *Конструктора*. В качестве источника данных выбрать все поля таблицы «Товары». Задать тип запроса – *На добавление*. Определить таблицу «Товары1» в качестве получателя записей. Сохранить запрос под именем «Добавление». Запустить запрос. Убедиться, что записи добавлены в таблицу «Товары1». Запустить запрос еще раз. Просмотреть результат.
2. Добавить в строке «Условие отбора» для поля «Количество» условие «<10». Запустить запрос. Просмотреть результат.

Задание 8. Сформировать *Запрос на создание перекрестной таблицы*.

1. Ввести в таблицу «Товары1» несколько записей для товаров с одинаковыми названиями, но с разными кодами и ценами. Закрывать таблицу.
2. Создать запрос в режиме *Конструктора*. В качестве источника данных выбрать таблицу «Товары1». Задать тип запроса – *Перекрестный*.
3. Для первого поля выбрать *Код товара*. Здесь же в строке *Перекрестная таблица* выбрать пункт *Заголовки строк*.
4. Для второго поля выбрать *Наименование*. Здесь же в строке *Перекрестная таблица* выбрать пункт *Заголовки столбцов*.
5. Для третьего поля выбрать *Цена*. Здесь же в строке *Перекрестная таблица* выбрать пункт *Значения*, а в строке *Групповая операция* выбрать, например, *Sum*.
6. Сохранить запрос под именем «Перекрестная таблица». Запустить запрос. Просмотреть результаты, убедиться в правильной работе запроса. Закрывать запрос.

Задание 9. Создать запросы (после выполнения каждого пункта просматривать результат).

1. Создать таблицу «Продажа1» на основе таблицы «Продажа».
2. Обновить данные в таблице «Продажа1», увеличив дату продажи на 10 дней.
3. Удалить из таблицы «Продажа1» все записи, в которых название покупателя начинается с определенной буквы.
4. Добавить из таблицы «Продажа» все записи, в которых название покупателя начинается с буквы, определенной в предыдущем пункте.
5. Удалить из таблицы «Продажа1» все записи, в которых название покупателя начинается с определенной буквы или дата продажи – все года кроме текущего.
6. Восстановить удаленные записи.
7. Создать на основе полей таблицы «Продажа1» *Перекрестный запрос*.
8. В таблице «Реализация» добавить число 10 ко всем значениям поля *Количество проданного* три раза (запустить запрос три раза).
9. Создать на основе полей таблицы «Продажа1» *Перекрестный запрос*.

Задание 10. Создать запросы (после выполнения каждого пункта просматривать результат).

1. Создать запрос, позволяющий подсчитать стоимость каждого наименования товара на складе в долларах.
2. Удалить из таблицы «Товары1» все те товары, разница между датой поставки которых и текущей датой превышает 50 дней.

3. Прибавить к коду каждого товара число 2000.

Домашнее задание №3. Защита информации от несанкционированного доступа

Задание: подготовить презентацию по одной из следующих тем:

1	Информационная безопасность и ее составляющие.
2	Угрозы безопасности информации в компьютерных системах.
3	Методы защиты информации.
4	Профилактика заражения вирусами компьютерных систем.
5	Порядок действий пользователя при обнаружении заражения вирусами компьютерной системы.
6	Особенности защиты информации в базах данных.
7	Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны
8	Защита информации от несанкционированного доступа
9	Электронная коммерция и реклама в сети Internet.
10	Авторское право и Internet.
11	Идентификация и аутентификация в компьютерной сети
12	Компьютерные вирусы и средства борьбы с ними
13	Применение электронной подписи в России
14	Продвижение сайта в поисковых системах
15	Средства восстановления потерянных или удаленных файлов
16	Устройство и работа бесконтактных карт, смарт-карт, электронных ключей
17	Наиболее известные и удачные попытки взлома компьютерных сетей
18	Классификация вредоносных программ
19	Принцип работы программных и аппаратных межсетевых экранов
20	Решения по защите от несанкционированного использования мобильных устройств (мобильных телефонов, смартфонов и т.п.)

При подготовке презентации студентам необходимо придерживаться следующих требований:

1. 1 слайд – титульный лист с названием темы и Ф.И.О. студента.
2. Последний слайд – список использованных источников.
3. В презентации должны быть установлены: тема оформления слайдов, переходы слайдов и эффекты анимации.
4. Размер шрифта текста на слайдах – не меньше 22, заголовков – 30.
5. Обязательно наличие диаграммы (хотя бы одной), таблицы (хотя бы одной), рисунков (желательно на каждом слайде с текстом), схем.
6. Длительность выступления – 10-12 мин.

3.5 ТЕСТЫ

Блок 1 (удовлетворительно)

1. Справочно-правовая система является:
 - a. Форумом в интернете по правовым вопросам
 - b. Эффективным средством распространения правовой информации*
 - c. Массивом всех правовых актов, изданных в Российской Федерации
 - d. Сборником адресов и телефонов органов власти и управления Российской Федерации
2. Основным источником получения информации для включения ее в раздел «законодательство» являются:

- a. Органы власти и управления на основании договоров об информационном обмене*
 - b. Официальные источники публикации
 - c. Любые СМИ
 - d. Сотрудники органов власти и управления на основе личных контактов
3. На стартовой странице КонсультантПлюс можно воспользоваться:
- a. Быстрым поиском*
 - b. Оглавлением документа
 - c. Поиском редакций документа
 - d. Умными ссылками
4. В системе КонсультантПлюс имеются следующие основные средства поиска:
- a. Экспресс поиск, Умный поиск, Быстрый поиск
 - b. Правовой поиск, Карточка пользователя, Интернет навигатор
 - c. Быстрый поиск, Карточка поиска, Правовой навигатор*
 - d. Быстрый поиск, Креативный поиск, Интернет поиск
5. Быстрый поиск – это
- a. Инструмент для поиска документа (в том числе, чтобы попасть в заранее выбранную статью) и поиска информации по конкретному возникшему вопросу*
 - b. Инструмент для поиска понятий в словаре финансовых и юридических терминов
 - c. Инструмент для поиска результатов запросов, сделанных в предыдущем сеансе работы
 - d. Инструмент для поиска и просмотра связей к открытому документу
6. Использовать в запросе логические условия (и, или, кроме) можно при поиске через:
- a. Быстрый поиск
 - b. Карточку поиска*
 - c. Правовой навигатор
 - d. Окно «Справочная информация»

Блок 2 (хорошо)

1. Используя Поиск по источнику опубликованию можно получить список:
 - a. материалов правоприменительной практики высших судебных органов Российской Федерации
 - b. нормативно-правовых документов, соответствующих определенной ситуации
 - c. авторских статей*
2. Воспользоваться кнопками Панели быстрого доступа можно:
 - a. Только из карточки поиска и из окна Правового навигатора
 - b. Только при работе со списком или с текстом документа
 - c. Только со Стартовой страницы
 - d. В любой момент работы с системой*
3. В нижней части Карточки поиска в окне с результатами поиска указывается:
 - a. Только общее количество документов в разделах и информационных банках
 - b. Объем в байтах, который занимают разделы и информационные банки
 - c. Количество документов в разделах и информационных банках, которые соответствуют заданным условиям поиска*
 - d. Объем в байтах, который занимают соответствующие заданным условиям поиска документы разделов и информационных банков
4. Для формирования запроса в Карточке поиска:
 - a. Можно заполнить любое количество полей*
 - b. Надо обязательно заполнить все поля
 - c. Надо обязательно заполнить поле «Дата»

d. Надо обязательно заполнить поле «Номер»

5. Для каждого элемента слева отметьте соответствующий ему элемент справа

Этапы развития СПС		Приоритеты в развитии поисковых и аналитических инструментов СПС	
1	Появление СПС на рынке	А	Простейшие инструменты поиска
2	Создание отрасли СПС	Б	Создание инструментов, основанных на всестороннем анализе информации экспертами и позволяющих решать различные правовые, бухгалтерские и кадровые вопросы
3	Профессиональное развитие СПС	В	Базовая юридическая обработка информации (выявление связей между документами, расстановка ссылок, создание редакций документов)
		Г	Официальное опубликование нормативных правовых актов






1-А, 2-В, 3-Б

6. Для каждого элемента слева отметьте соответствующий ему элемент справа

Для каждого элемента слева отметьте соответствующий ему элемент справа			
Раздел системы КонсультантПлюс		Виды документов раздела	
1	"Законодательство"	А	Нормативные и иные официальные акты федеральных и региональных органов государственной власти
2	"Судебная практика"	Б	Комментарии к основополагающим нормативным правовым актам, содержащие всесторонний анализ правовых норм
3	"Финансовые и кадровые консультации"	В	Типовые формы, бланки, образцы деловой документации
4	"Формы документов"	Г	Судебные акты
		Д	Консультационные материалы по бухгалтерскому учету, налогообложению, банковской, инвестиционной, внешнеэкономической деятельности, вопросам валютного регулирования
		Е	Документы внутреннего законодательства иностранных государств
		Ж	Документы, отражающие внутрихозяйственную деятельность ведомств, организаций, а также составляющие коммерческую тайну предприятий





1-А, 2-Г, 3-Д, 4-В

7. Для каждого элемента слева отметьте соответствующий ему элемент справа

Действия при работе с Карточкой поиска		Кнопки	
1	Очистить строку Карточки поиска	А	
2	Уменьшить размер шрифта	Б	 Меню ▾
3	Вызвать Стартовую страницу	В	
		Г	
		Д	 Назад

1-А, 2-Г, 3-Б

8. Для каждого элемента слева отметьте соответствующий ему элемент справа

Инструменты для работы с правовой информацией		Кнопки Панели быстрого доступа	
1	Карточка поиска	А	
2	Правовой навигатор	Б	
3	Кодексы	В	
4	Путеводители	Г	

1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

9. Если информационный банк давно не пополнялся, то
- Информационный банк перестает работать
 - Программа позволяет работать только с ранее созданным в Избранном папками документов
 - Программа выдает сообщение о том, что банк данных поврежден
 - Программа выдает сообщение с перечнем информационных банков, предупреждая об опасности использования устаревшей информации, и предложением обратиться в обслуживающий центр*.

Блок 3 (отлично)

- По ссылке «Кодексы» Стартовой страницы будет получен:
 - список всех редакций всех кодексов
 - список только действующих на текущий момент редакций кодексов*
 - список только действующих на текущий момент редакций кодексов, а также редакций с изменениями, не вступившими в силу (если такие имеются)
- Если какое-либо поле Карточки не заполнено, то при выполнении запроса:
 - Система выдаст сообщение об ошибке
 - Будет считаться, что пользователя устраивают документы с любым заполнением этого поля*
 - Не будет найдено ни одного документа
 - В это поле случайным образом будет внесено какое-нибудь значение из словаря данного поля
- В Карточке поиска поле «Название документа» заполнено значением ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС. После заполнения поля «Вид документа» значением КОДЕКС количество документов информационного банка «Версия Проф», соответствующих запросу:
 - Увеличится
 - Уменьшится*
 - Не изменится
 - Станет равным нулю
- Чтобы найти документы, изданные совместно Фондом социального страхования РФ и Пенсионным фондом РФ, следует:
 - В строке Быстрого поиска задать ФСС РФ и ПФ РФ
 - В строке Быстрого поиска задать ФСС РФ или ПФ РФ
 - В строке «Принявший орган» Карточки поиска выбрать значения ФСС РФ и ПФ РФ, соединив их логическим условием И*
 - В поле «Принявший орган» Карточки поиска выбрать значения ФСС РФ и ПФ РФ, соединив их логическим условием ИЛИ

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

4.2 Методические указания по проведению текущего контроля

1. Черкашина Л.В., Романова Л.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению 35.04.10 Гидромелиорация [Электронный ресурс]. – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Черкашина Л.В., Романова Л.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: методические указания к самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 35.04.10 Гидромелиорация [Электронный ресурс]. – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Ответы к заданиям 3.1.2.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Информационные технологии в профессиональной деятельности	1	-	-	УК-4	УК-4.1.	1. -д
					УК-4.2.	2. -в
						3. -1
						4. -шинная
						5. –информационная система
						6. -г
						7. - д
						8. -а
						9. –IP-адрес
						10. -баннер
						11. -г
						12 -г
						13. -б
						14. -СУБД
						15. –информационная система
						1. -в
						2. -д
						3. -г
						4. -фактографическая
						5. -документальными
						6. -в
						7.-б
						8.-б
						9. - сетевая
						10. -глобальной
						11. -а
						12 -в
						13. -г
						14. -показатель

					15. –система кодирования
			ОПК-3	ОПК-3.2	1. -а
					2. -д
					3. –АРМ
					4. -корпоративная
					5. –информационная технология
					6. -а
					7.-в
					8. – 4,2,3,1,5
					9. – информационные ресурсы
					10. -браузер
					11. -г
					12 -в
					13. -макропроектирование
					14. -микропроектирование
					15. -меню
			ОПК-4	ОПК-4.1	1. -а
					2. -в
					3. –база данных
					4. – иерархическая модель
					5. -реляционная
					6. -а
					7.- а
					8. - код
					9. - локальной
					10. –сетевые технологии
					11. -г
					12 -а
					13. –геоинформационные системы
					14. -мониторинг
					15. –предметная область

Ключи к тестовым заданиям 3.5.

5.

Блок 1		Блок 2		Блок 3	
№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ	№ вопроса	ответ
1	b	1	c	1	b
2	a	2	d	2	b
3	a	3	c	3	b
4	c	4	a	4	c
5	a	5	1-А, 2-В, 3-Б		
6	b	6	1-А, 2-Г, 3-Д, 4-В		
		7	1-А, 2-Г, 3-Б		
		8	1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г		
		9	d		

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Организация научных исследований

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
 В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	+	+						

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
 РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
	Не зачтено	Зачтено

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	1	– правила разработки и реализации проектов управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла – опытом внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Практические занятия, самостоятельная работа	Задания практических занятий тест	Вопросы с 1-10 Тесты Собеседование по практическим занятиям	С 1-17 Тесты Собеседование по практическим занятиям с примерами	С 1-17, Тесты Собеседование по практическим занятиям, с практическим применением

	<p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>							
ОПК-5	<p>ОПК-5.2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации</p>	1--2	<p>– правила анализа основных производственно-экономических показателей проекта и гидромелиорации -осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p> <p>– опытом разрабатывать предложения по повышению</p>	Практические занятия, самостоятельная работа	Задания практических занятий тест	Вопросы с 1-10 Тесты Собеседование по практическим занятиям	С 1-17 Тесты Собеседование по практическим занятиям с примерами	С 1-17, тесты Тесты Собеседование по практическим занятиям, с практическим применением

			эффективности проекта в гидромелиорации					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

2.3 Промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	Практические занятия, самостоятельная работа .	Зачёт	Вопросы с 1-10	С 1-20, примеры практических занятий	С 1-37, примеры практических занятий тесты
ОПК-5	ОПК-5.2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации	Практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Вопросы с 1-10	С 1-20 примеры практических занятий	С 1-37, примеры практических занятий тесты

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (не предусмотрено)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> 1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	<ol style="list-style-type: none"> 1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)

2.11. Критерии оценки лабораторного (практического) занятия

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

- 2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)
 2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)
 2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)
 2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

- 2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)
 2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачёта.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий
 3.1.1 Вопросы к практическим занятиям

1. Ознакомление с нормативно-правовыми документами. Изучение базы данных Федерального института промышленной собственности. Международная патентная классификация.
2. Земельно-учетная документация
3. Текстовые документы
4. Планово-картографическая документация
5. Основные земельно-учетные документы
6. Вспомогательные документы
7. Базы данных Федерального института промышленной собственности и Федерального фонда непубликуемых источников научно-технической информации
8. Информационные ресурсы ФИПС
9. Тематическая структура фонда.
10. Патентные исследования
11. Методика поиска индекса международной классификации изобретений (МКИ)
12. Международная патентная классификация
13. История и развитие
14. пять основных уровней иерархии
15. Раздел
16. Класс, Подкласс
17. Группы и подгруппы

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

3.2.1 Вопросы к устному зачету

1. Общие сведения о науке и научных исследованиях
2. Структура организации научных исследований
3. Виды методологии и их определение.
4. Научный метод
5. Группы научных методов
6. Элементы теории и методологии научно-технического творчества
7. Организационная структура и тенденции развития науки в России
8. Приоритетные направления развития науки и техники
9. Что понимается под приоритетными направлениями развития науки и техники?
10. Методические основы научных исследований. Выбор направления научного исследования
11. Классификация научных исследований.
12. Цель научного исследования. Проблема и тема научного исследования
13. Методика научных исследований
14. Для чего выбирается методика научных исследований?
15. Методическое обеспечение этапов научных исследований. Этапы научных исследований.
16. Методики теоретических, экспериментальных исследований и оформления научных результатов
17. Некоторые принципы научного труда, в котором теоретические исследования составляют базисный компонент научного результата.
18. Научные документы и издания
19. В зависимости от способа предоставления информации различают документы. Какие?
20. Первичные документы и издания.
21. Вторичные документы и издания.
22. Дать определение: документные классификации, универсальная десятичная классификация (УДК), международная классификация изобретений (МКИ).
23. Организация работы с научной литературой
24. Дать определение: конспект, научный обзор, реферирование
25. Определение и вид технологической карты научных исследований
26. Модель познания объекта имеет трехступенчатую структуру. Какие эти ступени?
27. Принципы построения технологической карты научных исследований
28. Планирование, подготовка и проведение эксперимента

29. Выполнение научного исследования и техника оформления его результатов. Задачи, структура и этапы выполнения работы.
30. Основная цель поисковых исследований
31. Прикладные исследования. Цель прикладных НИР
32. Этапы выполнения научной работы
33. Критерии научного знания
34. Методы и средства научного познания
35. Структура научного знания
36. Модели научного познания
37. Функции науки

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Организация научных исследований	2			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p>1. Цель науки —...</p> <p>а) познание законов развития природы и общества и воздействие на природу на основе использования знаний для получения полезных обществу результатов</p> <p>б) обоснованное мысленное представление об общих конечных и промежуточных результатах научного поиска.</p> <p>в) область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности</p> <p>2. Что является основным элементом научно-мыслительного процесса?</p> <p>а) явления</p> <p>б) категории</p> <p>в) понятия</p> <p>3. Научная идея-это ...</p> <p>а) форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние существенные стороны и отношения исследуемых предметов</p> <p>б) является основой объединения воедино других компонентов теории (понятий и законов)</p> <p>в) универсальная форма выражения человеческих мыслей, в том числе и научных знаний, в естественно-языковой форме.</p> <p>4. Метод исследования-это</p>

							<p>...</p> <p>а) способ применения старого знания для получения нового знания.</p> <p>б) научный документ, содержащий сжатое изложение результатов.</p> <p>в)-определяющее положение в системе взглядов, теорий и т. п.</p> <p>5. Научное исследование-это...</p> <p>а) событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения.</p> <p>б) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения</p> <p>в) целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.</p> <p>6. Объект исследования - это...</p> <p>а) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения</p> <p>б) описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение сущности открытия.</p> <p>в) мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.</p> <p>7. Наука как форма общественного сознания возникла в...</p> <p>8. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?</p> <p>9. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...</p> <p>10. Что из перечисленного ниже НЕ является</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>отличительным признаком научного исследования?</p> <p>11. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>12. Разработка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования.</p>
					УК-2.3	<p>Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>13. Отличительными признаками научного исследования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) целенаправленность 2) поиск нового 3) систематичность 4) все перечисленные признаки <p>14. Основная функция метода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) внутренняя организация и регулирование процесса познания 2) поиск общего у ряда единичных явлений 3) достижение результата 4) определение свойств объекта <p>15. _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) метод 2) принцип 3) эксперимент 4) разработка <p>16. _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наука 2) апробация 3) концепция 4) теория <p>17. _____ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) методология 2) идеология

							<p>3) аналогия 4) морфология 18. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся: 1) общенаучные 2) частнонаучные 3) дисциплинарные 4) определяющие 19. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на _____ этапе научного исследования. 20. Проблема научного исследования – это... 21. Объект научного исследования – это... 22. Предмет научного исследования – это... 23. Тема научного исследования должна быть... 24. Цель научного исследования – это...</p>
					УК-2.4	<p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивно му преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>	<p>25. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится: 1) наблюдение 2) эксперимент 3) сравнение 4) формализация 26. Замысел исследования – это... 1) основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы 2) литературное оформление результатов исследования 3) накопление фактического материала 4) объединение всех функций 27. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится: 1) анализ 2) синтез 3) абстрагирование 4) эксперимент 28. При рассмотрении содержания понятия</p>

						<p>«наука» осуществляется подходы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) структурный 2) организационный 3) функциональный 4) структурный, организационный и функциональный <p>29. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фундаментальная 2) прикладная 3) в виде разработок 4) фундаментальная, прикладная и в виде разработок <p>30. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фронтальная 2) селективная 3) ассимиляционная 4) фронтальная, селективная и ассимиляционная <p>31. Тема научного исследования – это...</p> <p>32. Гипотеза научного исследования – это...</p> <p>33. Рабочая гипотеза – это...</p> <p>34. Метод научного исследования – это...</p> <p>35. Методика научного исследования – это...</p> <p>36. _____ - это система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата. Вставьте пропущенное слово</p>
					УК-2.6	<p>Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p> <p>37. Главными целями научной политики в системе образования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подготовка научно-педагогических кадров 2) совершенствование научно-методического обеспечения учебного процесса 3) совершенствование планирования и финансирования научной деятельности 4) все перечисленные цели <p>38. В системе Министерства образования РФ особое внимание уделяется научно-</p>

							<p>техническим программам (НТП):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) федеральным целевым программам 2) программам Министерства образования России 3) программам других министерств 4) региональным программам <p>39. Методика научного исследования представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования 2) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов 3) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности 4) все перечисленные определения <p>40. В формировании научной теории важная роль отводится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) индукции и дедукции 2) абдукции 3) моделированию и эксперименту 4) всем перечисленным инструментам <p>41. В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в период античности 2) в Новое время 3) с середины XIXв. 4) со второй половины XX. <p>42. _____ - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наука
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>2) гипотеза 3) теория 4) концепция 43. Диалектический и метафизический методы относятся к методам исследования.</p> <p>44. Методы механики, физики, химии, биологии и социально-гуманитарных наук относятся к методам исследования.</p> <p>45. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным методам исследования.</p> <p>46. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление) – это...</p> <p>47. Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это...</p> <p>48. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это...</p>
				ОПК-5	Способен осуществлять в технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.2	<p>Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации</p> <p>49. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ... 1) научное направление 2) научная теория 3) научная концепция 4) научный эксперимент</p> <p>50. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета: 1) Анализ 2) Синтез 3) Индукция 4) Дедукция</p> <p>51. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо</p>

							<p>одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:</p> <p>1) Наблюдение</p> <p>2) Эксперимент</p> <p>3) Аналогия</p> <p>4) Синтез</p> <p>52. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:</p> <p>1) Моделирование</p> <p>2) Аналогия</p> <p>3) Эксперимент</p> <p>4) Синтез</p> <p>53. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:</p> <p>1) Анализ</p> <p>2) Синтез</p> <p>3) Индукция</p> <p>4) Дедукция</p> <p>54. Функцией науки в обществе является...</p> <p>1) создание грамотного, «умного» общества</p> <p>2) построение эффективной работы социума</p> <p>3) описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов</p> <p>4) создание базы для дальнейших научных исследований</p> <p>55. Аксиома – это...</p> <p>56. Конструктивистский метод теоретического исследования применяется в...</p> <p>57. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в...</p> <p>58. Абстрагирование как общелогический метод исследования – это...</p> <p>59. Системный подход в научном исследовании – это...</p> <p>60. Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								изучаемого объекта – это...
--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Организация научных исследований	2			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p>1. Цель науки —...</p> <p>а) познание законов развития природы и общества и воздействие на природу на основе использования знаний для получения полезных обществу результатов</p> <p>б) обоснованное мысленное представление об общих конечных и промежуточных результатах научного поиска.</p> <p>в) область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности</p> <p>2. Что является основным элементом научно-мыслительного процесса?</p> <p>а) явления</p> <p>б) категории</p> <p>в) понятия</p> <p>3. Научная идея-это ...</p> <p>а) форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние существенные стороны и отношения исследуемых предметов</p> <p>б) является основой объединения воедино других компонентов теории (понятий и законов)</p> <p>в) универсальная форма выражения человеческих мыслей, в том числе и научных знаний, в</p>

							<p>естественно-языковой форме.</p> <p>4. Метод исследования-это ...</p> <p>а) способ применения старого знания для получения нового знания.</p> <p>б) научный документ, содержащий сжатое изложение результатов.</p> <p>в)-определяющее положение в системе взглядов, теорий и т. п.</p> <p>5. Научное исследование-это...</p> <p>а) событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения.</p> <p>б) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения</p> <p>в) целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий.</p> <p>6. Объект исследования - это...</p> <p>а) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения</p> <p>б) описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение сущности открытия.</p> <p>в) мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.</p> <p>7. Наука как форма общественного сознания возникла в...</p> <p>8. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?</p> <p>9. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>виде системы понятий, законов и теорий, называется...</p> <p>10. Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?</p> <p>11. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>12. Разработка гипотезы происходит на _____ этапе научного исследования.</p>
					УК-2.3	<p>Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p>	<p>13. Отличительными признаками научного исследования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) целенаправленность 2) поиск нового 3) систематичность 4) все перечисленные признаки <p>14. Основная функция метода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) внутренняя организация и регулирование процесса познания 2) поиск общего у ряда единичных явлений 3) достижение результата 4) определение свойств объекта <p>15. _____ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) метод 2) принцип 3) эксперимент 4) разработка <p>16. _____ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наука 2) апробация 3) концепция 4) теория <p>17. _____ - это учение о принципах, формах, методах познания и</p>

						<p>преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) методология 2) идеология 3) аналогия 4) морфология <p>18. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) общенаучные 2) частнонаучные 3) дисциплинарные 4) определяющие <p>19. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на _____ этапе научного исследования.</p> <p>20. Проблема научного исследования – это...</p> <p>21. Объект научного исследования – это...</p> <p>22. Предмет научного исследования – это...</p> <p>23. Тема научного исследования должна быть...</p> <p>24. Цель научного исследования – это...</p>
					УК-2.4	<p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>25. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наблюдение 2) эксперимент 3) сравнение 4) формализация <p>26. Замысел исследования – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его этапы 2) литературное оформление результатов исследования 3) накопление фактического материала 4) объединение всех функций

							<p>27. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ 2) синтез 3) абстрагирование 4) эксперимент <p>28. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) структурный 2) организационный 3) функциональный 4) структурный, организационный и функциональный <p>29. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фундаментальная 2) прикладная 3) в виде разработок 4) фундаментальная, прикладная и в виде разработок <p>30. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фронтальная 2) селективная 3) ассимиляционная 4) фронтальная, селективная и ассимиляционная <p>31. Тема научного исследования – это...</p> <p>32. Гипотеза научного исследования – это...</p> <p>33. Рабочая гипотеза – это...</p> <p>34. Метод научного исследования – это...</p> <p>35. Методика научного исследования – это...</p> <p>36. _____ - это система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата. Вставьте пропущенное слово</p>
					УК-2.6	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет	<p>37. Главными целями научной политики в системе образования являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подготовка научно-педагогических кадров 2) совершенствование научно-методического обеспечения учебного

						его внедрение)	<p>процесса</p> <p>3) совершенствование планирования и финансирования научной деятельности</p> <p>4) все перечисленные цели</p> <p>38. В системе Министерства образования РФ особое внимание уделяется научно-техническим программам (НТП):</p> <p>1) федеральным целевым программам</p> <p>2) программам Министерства образования России</p> <p>3) программам других министерств</p> <p>4) региональным программам</p> <p>39. Методика научного исследования представляет собой:</p> <p>1) систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования</p> <p>2) систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов</p> <p>3) совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности</p> <p>4) все перечисленные определения</p> <p>40. В формировании научной теории важная роль отводится:</p> <p>1) индукции и дедукции</p> <p>2) абдукции</p> <p>3) моделированию и эксперименту</p> <p>4) всем перечисленным инструментам</p> <p>41. В какой период времени наука возникла как непосредственная производительная сила?</p> <p>1) в период античности</p> <p>2) в Новое время</p> <p>3) с середины XIXв.</p> <p>4) со второй половины XX.</p> <p>42. _____ - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и</p>
--	--	--	--	--	--	----------------	--

							<p>открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.</p> <p>1) наука 2) гипотеза 3) теория 4) концепция</p> <p>43. Диалектический и метафизический методы относятся к</p> <hr/> <p>методам исследования.</p> <p>44. Методы механики, физики, химии, биологии и социально-гуманитарных наук относятся к</p> <hr/> <p>методам исследования.</p> <p>45. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным</p> <hr/> <p>методам исследования.</p> <p>46. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление) – это...</p> <p>47. Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это...</p> <p>48. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это...</p>
				ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.2	<p>Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации</p> <p>49. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ...</p> <p>1) научное направление 2) научная теория 3) научная концепция 4) научный эксперимент</p> <p>50. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно</p>

							<p>действительно научное познание этого предмета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализ 2) Синтез 3) Индукция 4) Дедукция <p>51. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Наблюдение 2) Эксперимент 3) Аналогия 4) Синтез <p>52. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Моделирование 2) Аналогия 3) Эксперимент 4) Синтез <p>53. Метод научного познания, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам-следствиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализ 2) Синтез 3) Индукция 4) Дедукция <p>54. Функцией науки в обществе является...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) создание грамотного, «умного» общества 2) построение эффективной работы социума 3) описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею (наукой) законов 4) создание базы для дальнейших научных исследований <p>55. Аксиома – это...</p> <p>56. Конструктивистский метод теоретического исследования применяется в...</p> <p>57. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в...</p> <p>58. Абстрагирование как общелогический метод исследования – это...</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>59. Системный подход в научном исследовании – это...</p> <p>60. Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта – это...</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Гаврилина О.П. Методические указания для практических занятий обучающихся по дисциплине «Организация научных исследований» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024, режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>
2. Гаврилина О.П. Методические рекомендации для самостоятельных занятий обучающихся по дисциплине «Организация научных исследований» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)*
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Организация научных исследований	2			УК-2	УК-2.1	1-а; 2-в; 3-в; 4-в; 5-в; 6-а; 7- Древней Греции; 8- фундаментальные науки; 9- научное исследование; 10- бессистемность; 11- подготовительном; 12- подготовительном
					УК-2.3	13-4; 14-1; 15-1; 16-1; 17-1; 18-4; 19- исследовательском (втором); 20- то, что предстоит открыть, доказать, нечто неизвестное в науке; 21- источник информации, необходимой для исследования; 22- более конкретный источник информации, необходимой для исследования; то, что находится в границах предмета; 23- точно сформулированной; 24- краткая и точная формулировка того, что автор намеревается сделать в рамках исследования
					УК-2.4	25-4; 26-1; 27-4; 28-4; 29-4; 30-4; 31- уточнение проблемы, конкретизирующее основной замысел; 32- предположительное суждение о закономерной (причинной) связи явлений; 33- временное предположение для систематизации имеющегося фактического материала; 34- способ исследования, способ деятельности; 35- система последовательных действий, модель исследования; 36- метод
					УК-2.6	37-1; 38-2; 39-4; 40-4; 41-4; 42-1; 43- философским; 44- частнонаучным; 45- эмпирическим; 46- наблюдение; 47- эксперимент; 48- сравнение

				ОПК-5	ОПК-5.2	<p>49-1; 50-2; 51-2; 52-1; 53-1; 54-3; 55- положение, которое принимается без логического доказательства; 56- логико-математических науках и информатике; 57- математических науках; 58- мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта; 59- совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем; 60- абстрагирование</p>
--	--	--	--	-------	---------	---

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Стратегический менеджмент

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9-10
УК-2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-3	Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Не зачтено	Зачтено		

2.2 текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания			
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)	
УК-2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	1-10	знать теорию принятия стратегических решений поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; уметь видеть образ результата деятельности; владеть планированием последовательности шагов для достижения стратегического результата	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания	1-10 вопросы	1-20 вопросы	1-30 вопросы

	УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	1-10	Знать регламенты публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов); уметь представлять их в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; Владеть навыками формирования результатов проекта (или отдельных его этапов)	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания	30-40 вопрос ы	30-50 вопрос ы	30-60 вопрос ы
	УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	1-10	Знать социальную и профессиональную деятельность интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей; уметь управлять проектом на всех этапах жизненного цикла; владеть навыкам и социальной и профессиональной деятельности, взаимодействия и корректировки своих действий	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания	60-70 вопрос ы	60-75 вопрос ы	60-80 вопрос ы
	УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	1-10	Знать методы преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон; уметь преодолевать разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон; владеть навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания	80-90 вопрос ы	80-95 вопрос ы	80-100 вопрос ы
УК-3 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	1-10	Знать основы и результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; уметь , владеть навыками -предвидеть результаты (последствия)	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания	100-110 вопрос ы	100-115 вопрос ы	100-120 вопрос ы

			как личных, так и коллективных действий					
ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.3. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	1-10	Знать методы управления межличностным и отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой; уметь применять методы управления межличностным и отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой; владеть методами управления межличностным и отношениями, формирования команд	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания	120-140 вопросы	120-160 вопросы	120-180 вопросы*

Тестовые вопросы представлены в пункте 3.2.

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания зачет	1-10 вопросы	1-20 вопросы	1-30 вопросы
	УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания зачет	30-40 вопросы	30-50 вопросы	30-60 вопросы
УК-3	УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодейс	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания зачет	60-70 вопросы	60-75 вопросы	60-80 вопросы

	твует, в том числе посредством корректировки своих действий					
	УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания зачет	80-90 вопросы	80-95 вопросы	80-100 вопросы
	УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания зачет	100-110 вопросы	100-115 вопросы	100-120 вопросы
ОПК-6	ОПК-6.3. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания зачет	120-140 вопросы	120-160 вопросы	120-180 вопросы*

Тестовые вопросы представлены в пункте 3.2.

2.4. Критерии оценки контрольной работы

Оценка	Критерии
«отлично», высокий уровень	выставляется обучающемуся, если представлены полные ответы на поставленные вопросы, даны точные определения, правильно сформулированы основные понятия и категории, представлены правильные расчеты показателей
«хорошо», повышенный уровень	выставляется, если представлено недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие вопросов, имеются несущественные ошибки в определении понятий, категорий, формул, статистических данных и т.д., кардинально не меняющих суть изложения, наличие грамматических и стилистических ошибок и т.д.
«удовлетворительно», пороговый уровень	выставляется, если обучающимся представлено отражение лишь общего направления изложения лекционного материала, наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах и т.д., наличие грамматических и стилистических ошибок и т.д.
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	выставляется, если не раскрыты вопросы, как теоретического, так и практического характера, имеется большое количество существенных ошибок

2.5. Критерии оценки собеседования (опроса)

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения*

Оценка	Критерии
--------	----------

«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
*Примечание: активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

2.7. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства- не менее 70% правильных ответов на тестовые задания
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует.- не менее 80% правильных ответов
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует- 90% и более правильных ответов
Компетенция не сформирована	-	если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов на задания.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

1. Понятие и этапы стратегического менеджмента
2. Сущность, особенности стратегического планирования.
3. Этапы процесса стратегического планирования.
4. Структура стратегического плана. Основные стадии реализации стратегии.
5. Стратегический контроль: критерии и показатели оценки.
6. Современные тенденции развития стратегического контроля.
7. Аналитическое обеспечение стратегического менеджмента.
8. Анализ макроокружения
9. Анализ непосредственного окружения
10. Анализ рынка рабочей силы.

11. Анализ внутренней среды
12. Управленческое обследование.
13. Методы анализа среды
14. Анализ «STEP»,
15. Анализ «SWOT»,
16. Роль аналитического знания в обосновании стратегических решений.
17. Формирование миссии и целей организации.
18. Построение «дерева целей» стратегического управления
19. Сущность и содержание миссии.
20. Цели организации и их классификация.
21. Дерево целей стратегического управления.
22. Требования к формулированию целей. Критерии качества поставленных целей.
23. Условия реализации стратегии.
24. Стратегические планы и их составляющие
25. Основные элементы стратегического проекта.
26. Стратегические программы их роль и состав.
27. Реализация и контроль стратегии.
28. Стратегическое изменение. Перестройка организации.
29. Программа реализации стратегического проекта.
30. Концепция продукта в стратегическом управлении
31. Динамика продукта.
32. Этапы создания нового продукта.
33. Продуктовая стратегия и ее варианты.
34. Стратегический маркетинг как инструмент формирования продуктовой стратегии
35. Ценовая составляющая продуктовой стратегии.
36. Стратегия использования человеческого потенциала
37. Взаимодействие человека и организации.
38. Личностные основы поведения человека в организационном окружении.
39. Индивидуальное и групповое сопротивление изменениям.
40. Адаптация и изменение поведения человека.
41. Выполнение стратегии.
42. Эволюция термина стратегия.
43. Роль стратегии в менеджменте.
44. Стратегические правила.
45. Оценка и контроль реализации стратегии.
46. Понятие конкурентных преимуществ.
47. Стратегии создания конкурентных преимуществ.
48. Основные компоненты стратегического анализа
49. Программно-целевой подход в стратегическом управлении
50. Методы принятия управленческих решений
51. Методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;
52. Основные концепции и методы организации операционной деятельности
53. Технология принятия стратегических решений поставленной проблемной ситуации
54. Планирование последовательности процессов для достижения стратегического результата
55. Результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
56. Методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой
57. Методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой
58. Показатели эффективности стратегического и оперативного управления
59. Пути преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов
60. Проектный менеджмент в современных условиях

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

3.2.1 Вопросы к устному зачету.

1. Вариантами корпоративного стратегического портфеля являются:
Возможно несколько вариантов

- А) Портфель прибыли**
- Б) Сбалансированный портфель**
- В) Портфель инвестиций
- Г) Портфель роста.**

2. В каких отраслях реализуются глобальные стратегии:
Возможно несколько вариантов

- А) Производство строительных материалов.
- Б) Сельское хозяйство.
- В) Часовая промышленность.**
- Г) Электроника.**
- Д) Авиастроение.**

3. Что лежит в основе построения матричных моделей:
Выберите один ответ.

- А) Норма прибыли.
- Б) Особенности выпускаемой продукции.**
- В) Финансовые потоки.

4. Глобальная стратегия основана на:
Выберите один ответ.

- А) Стандартизации товара и использовании международного маркетинга.**
- Б) Стандартизации товара.
- В) Отраслевой стратегии.
- Г) Стратегии внешнеэкономической деятельности.

5. Что является основой стратегического планирования:
Выберите один ответ.

- А) Учет тенденций развития рынка и внешней среды в целом.**
- Б) Предвидение возможностей.
- В) Контроль отклонений.

6. Модель Бостонской консультативной группы (БКГ) может использоваться для формирования:
Выберите один ответ.

- А) Конкурентной стратегии фирмы.
- Б) Портфельной стратегии фирмы.**
- В) Функциональной стратегии фирмы.

7. Элементами стратегического плана не являются:
Выберите один ответ.

- А) План производства.
- Б) Инвестиционный план.**
- В) Маркетинговый план.
- Г) Финансовый план.

8. Кому легче покинуть отрасль:
Выберите один ответ.

- А) Сельскохозяйственным организациям
- Б) Фирмам, обладающим специализированными активами.**
- В) Фирмам, обладающим универсальными активами.

9. Под организационной парадигмой понимается:
Выберите один ответ.

- А) Представление об организации в будущем.
- Б) Психологический образ организации, устойчивая привычка определенным образом думать и действовать в соответствии с ним.**
- В) Набор вариантов развития организации в перспективе.
- Г) Теоретическая концепция изучения организации и ее окружения.

10. Позиционными стратегиями рыночного лидера могут быть:
Возможно несколько вариантов

- А) Игнорирование слабых соперников.
- Б) Создание новых конкурентных преимуществ.
- В) Укрепление позиций на существующих рынках.**
- Г) Препятствование соперникам.**
- Д) Запугивание соперников.

11. Основой стратегии дифференциации являются:
Выберите один ответ.

А) Высокое качество товаров и услуг.

Б) Уникальность продукции, признанная покупателями.

В) Значительное разнообразие продукции.

Г) Интенсивная реклама новинок

12. Под дифференциацией понимается:

Выберите один ответ.

А) Способность удовлетворять особые потребности покупателей.

Б) Увеличение разнообразия условий и результатов производственной и сбытовой деятельности.

В) Разработка, производство и сбыт товаров более эффективными способами, чем конкуренты.

13. Способы реализации стратегии более глубокого проникновения на рынок:

Возможно несколько вариантов

А) Привлечение новых клиентов.

Б) Поиск новых методов и каналов сбыта.

В) Оптимизация структуры рынка.

Г) Проникновение в новые регионы.

Д) Поиск новых путей использования товара.

14. Главными причинами стратегических преобразований являются:

А) Возможно несколько вариантов

Б) Приход нового высшего руководства.

В) Наступление технологических разрывов.

Г) Кардинальное изменение рыночной ситуации.

Д) Отсутствие единой позиции у акционеров компании.

Е) Трудовые конфликты.

15. Что является барьером для проникновения в отрасль новых производителей:

Выберите один ответ.

А) Законодательные ограничения.

Б) Все перечисленное

В) Более низкие издержки действующих в отрасли компаний.

Г) Патенты и лицензии.

16. Какие типы подразделений приносят фирме максимальные чистые доходы:

Выберите один ответ.

А) «Дойные коровы».

Б) «Звезды».

В) «Собаки».

17. Стратегия последователя за лидером предполагает в первую очередь:

Выберите один ответ.

А) Атаку на лидера.

Б) Внедрение инноваций.

В) Защиту своей доли рынка.

Г) Повышение интенсивности конкурентной борьбы.

18. Стратегия вертикальной интеграции может предполагать:

Выберите один ответ.

А) Объединение частных и государственных предприятий.

Б) Объединение предприятий, занимающих смежные ступеньки производственной цепочки.

В) Объединение мелких и крупных предприятий.

Г) Объединение предприятий разных сфер деятельности.

Д) Объединение предприятий одной сферы деятельности.

19. Примеры реализации стратегии связанной горизонтальной интеграции:

Выберите один ответ.

А) Приобретение «Северсталью» автомобильного завода ГАЗ.

Б) Приобретение автомобильным концерном «Фольксваген» заводов «Шкода».

В) Приобретение компанией «Лукойл» сети заправок в США.

20. Стратегии фирм, играющих вторые роли:

Выберите один ответ.

А) Могут принципиально различаться.

Б) Однотипны.

21. Фирма, желающая выйти на мировой рынок со своей продукцией:

Выберите один ответ.

А) Пытается создать международный альянс.

Б) Делает это сразу.

В) Сначала развивает производство до нужного уровня внутри страны, а затем осуществляет внешний прорыв.

22. Переход к стратегическому планированию произошел:

Выберите один ответ.

А) В 1950-60-е гг.

Б) В 1930-40-е гг.

В) В 1970-80-е гг.

23. Стратегия лидерства по издержкам нацелена на:

Выберите один ответ.

А) Создание благоприятного имиджа организации.

Б) Обеспечение более низких издержек на товар по сравнению с конкурентами.

В) Повышение вознаграждения персонала.

Г) Придание товару свойств, важных для покупателя и отличающих его от конкурентных.

24. Фокусирование означает реализацию на рыночном сегменте:

Выберите один ответ.

А) Только стратегии дифференциации.

Б) Обеих стратегий одновременно.

В) Только стратегии низких издержек.

Г) Любой из двух стратегий.

25. В каких отраслях острее конкуренция:

Выберите один ответ.

А) Зрелых.

Б) Развивающихся.

В) В отраслях, переживающих спад.

В) Зарождающихся.

26. Объектом стратегии фокусирования является:

Выберите один ответ.

А) Рыночный сегмент.

Б) Рынок в целом.

В) Отрасль.

27. Что лежит в основе конгломератной интеграции:

Выберите один ответ.

А) Единое управление.

Б) Общность финансов.

В) Близость технологий отдельных фирм.

Г) Отношения собственности.

28. Позиционными стратегиями фирм, находящимися на вторых ролях, могут быть:

А) Возможно несколько вариантов

Б) Отказ от конкуренции и уход в рыночную нишу.

В) Агрессивное преследование лидера.

Г) Избежание прямой конкуренции с лидером.

Д) Игнорирование лидера.

Е) Уход с рынка.

29. Предпосылками глобализации являются:

Возможно несколько вариантов

А) Возможность добиться глобальной экономии на издержках производства.

Б) Сходные запросы потребителей разных стран.

В) Международная экономическая интеграция.

Г) Отмена визовых режимов в большинстве государств.

30. Стратегия интеграционного роста предполагает:

Выберите один ответ.

А) Реализацию новой продукции на новых рынках.

Б) Развитие продукта.

В) Реализацию технологически новой продукции на существующем рынке.

Г) Установление контроля над поставщиками и покупателями.

31. Стратегическое планирование – это:

а. Комплекс мероприятий, направленных на решение первостепенных целей и задач фирмы

+ б. Процесс разработки стратегии фирмы, при котором план развития конкретизируется на длительный период с подробным описанием решений и действий, необходимых для достижения целей плана

в. Процесс создания заданий для каждого члена трудового коллектива фирмы

32. Виды корпоративной стратегии диверсификации:

+ а. Связанная и несвязанная

б. Общая и частная

в. Конкретная и абстрактная

33. Высший уровень стратегического менеджмента – это:

+ а. Корпоративный

б. Деловой

в. Общественный

34. Назовите три элемента, составляющих процесс стратегического менеджмента:

а. Стратегическое планирование, анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы

б. Анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы, реализация стратегии

+ **в. Стратегическое планирование, реализация стратегии, контроль и регулирование**

35. Будущее фирмы, предсказанное методом экстраполяции исторически сложившихся тенденций развития – это:

а. Среднесрочное планирование

+ **б. Долгосрочное планирование**

в. Прогнозирование

36. Какая ошибка наиболее часто встречается при реализации новой стратегии?

а. Отсутствуют необходимые ресурсы

б. Необходимо много времени для приспособления к новым условиям рынка

+ в. Новая стратегия автоматически налагается на старую управленческую структуру

37. Что предполагает оценка стоимости стратегических программ элементарным методом?

а. Выделение элементов затрат по каждой из работ, входящих в программу

+ **б. Калькулирование затрат на каждую из работ, входящих в программу**

в. Сравнительный анализ и укрупненные расчеты на основе аналогичных проектов, реализованных ранее

38. Процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем – это:

+ **а. SWOT-анализ**

б. STEP-анализ

в. Управленческий анализ

39. Какая из стратегий наиболее подходящая для фирм-лидеров рынка определенной отрасли?

а. Стратегия отличительного имиджа

б. Стратегия специализации

+ **в. Стратегия активной обороны**

40. Что подразумевает PEST-анализ?

+ **а. Анализ политических, экономических, социальных и технологических аспектов внешней среды, способных повлиять на деятельность фирмы**

б. Группировку всех факторов внутренней среды и изучение каждой из них в контексте влияния на развитие фирмы

в. Изучение наиболее сильных конкурентов фирмы

41. Раздел стратегического плана, в котором рассматриваются вопросы концепции стратегического маркетинга, анализа рынка, жизненного цикла товара, сегментирования рынка товара, стратегии ценообразования, классификации и анализа конкурентов, планирования сбыта и товародвижения, планирования рекламной кампании – это:

а. Стратегический план производства

б. Стратегический план управления персоналом

+ **в. Стратегический план маркетинга**

42. Стратегия управления персоналом фирмы, производством, финансами и стратегии всех других сфер деятельности – это:

+ **а. Корпоративная стратегия**

б. Функциональная стратегия

в. Бизнес-стратегия

43. Для чего может использоваться модель Бостонской консультативной группы?

а. Для формирования конкурентной стратегии фирмы

+ **б. Для формирования портфельной стратегии фирмы**

в. Для формирования бизнес-стратегии фирмы

44. Какой из элементов не входит в состав стратегического плана?

+ **а. Инвестиционный план**

б. Финансовый план

в. Маркетинговый план

45. Что лежит в основе конгломератной интеграции?

а. Отношения собственности

+ **б. Единое управление**

в. Общность финансов

46. Если преобладает ценовая конкуренция, то наиболее эффективной стратегией является:

+ **а. Стратегия лидерства по ценам**

б. Стратегия инноваций

в. Стратегия дифференциации сервиса

47. Согласно концепции стратегического менеджмента, на что стоит указывать работнику при постановке задачи?

а. Строго на круг его обязанностей

б. Строго на область приложения усилий

+ **в. На желаемый результат, а не на его обязанности и область приложения усилий**

48. Кого принято считать предшественниками стратегического менеджмента и первыми стратегами?

+ а. Античных философов

б. Китайских философов

в. Немецких военных стратегов

49. Какая из стратегий наиболее эффективна как средство выхода из кризиса?

+ а. Принятие комплексных мер для резкого увеличения доходов

б. Придание товару или услуге тех свойств, за которые покупатель готов заплатить

в. Повышение цены товара до величины, способной покрыть издержки

50. Стратегия, которая предполагает отказ от долгосрочных взглядов на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочной перспективе – это стратегия:

а. Сокращения расходов

б. Развития продукта

+ в. «Сбора урожая»

51. Что такое функциональный бенчмаркинг?

а. Процесс изучения товаров, услуг, процессов работы фирм, которые являются прямыми конкурентами

+ б. Процесс изучения товаров, услуг, процессов работы фирм, которые не являются прямыми конкурентами

в. Проведение независимой экспертной оценки работы фирмы

52. Что является основным недостатком системы научного управления Ф. Тейлора?

+ а. Она реализуема лишь с дисциплинированными работниками

б. Она оторвана от реальных условий принятия решений

в. Уровень оплаты труда работников не зависит от качества их труда

53. Кто является автором научного труда «Общее и промышленное управление»?

а. Г. Форд

б. Ф. Тейлор

+ в. А. Файоль

54. Какие критерии используются для дифференциации стратегических планов?

а. Цели и принципы

+ б. Цели и задачи

в. Задачи и методы

55. Стратегия представляет собой заранее спланированную реакцию фирму на:

а. Изменение условий внутренней среды

+ б. Изменение условий внешней среды

в. Конкурентные преимущества

56. Что является основным недостатком стратегического планирования?

а. Невозможность создать потенциал для развития фирмы

б. Отсутствие альтернатив развития, кроме принятой

+ в. Невозможность дать точную и детальную картину будущего

57. Стратегия определяет:

+ а. Границы возможных действий фирмы и принимаемых управленческих решений

б. Сознательность управления фирмой

в. Эффективность использования внутреннего и внешнего потенциала

58. Японские компании, сосредоточившие свои усилия на сегменте дешевых автомобилей, которые лидеры американской автоиндустрии считали не заслуживающими внимания, применили стратегию:

а. Подражания

+ б. Фланговой атаки

в. Обходного маневра

59. Что является исходным этапом процесса стратегического планирования?

+ а. Анализ среды

б. Изучение конкурентов

в. Поиск ресурсов

60. Тест. Стратегическая зона хозяйствования – это:

а. Перспективный сегмент рынка

б. Свободная экономическая зона

+ в. Сегмент окружающей бизнес-среды, на который организация вышла или желает выйти

61. Модель системы _____ на стадии стратегического планирования должна решать задачи оценки существующего состояния объектов управления, основных тенденций их развития, влияния факторов внутренней и внешней среды

прогнозирования

62. Конечным результатом стратегического управления является:

А) системный потенциал для достижения целей организации и ее внутренняя структура

Б) превратить потенциал предприятия в реальную прибыль

В) использование существующей позиции предприятия

63. Стратегия определяет:

А) границы возможных действий организации и принимаемых управленческих решений

- Б) сознательное управление изменениями
 В) простое реагирование на происходящие перемены
64. К ключевым характеристикам стратегического аспекта управления организацией в сравнении с оперативным (текущим) управлением относят:
- А) гибкость, готовность к изменениям**
 Б) производство товаров и услуг
 В) эффективность использования внутренних ресурсов
65. Потенциал государственного унитарного предприятия, который обеспечивает достижение целей в будущем, состоит из:
- А) внутренней структуры и организационных изменений, обеспечивающих чувствительность организации к переменам во внешней среде
Б) сырьевых, финансовых и людских ресурсов, информации
 В) способности своевременно обнаружить и правильно истолковать внешние изменения
66. Главной задачей стратегического менеджмента считается формирование и развитие конкурентных преимуществ организации в условиях:
- А) непрерывных изменений во внешней среде**
 Б) непрерывных изменений во внутренней среде
 В) периодических изменений во внутренней и внешней среде
67. Для стратегического управления на основе экстраполяции главной задачей менеджера является:
- А) выявление экономических проблем, лимитирующих рост организации**
 Б) учет изменчивости факторов деятельности
 В) внесение поправок в объем и структуру доходов/расходов фирмы
68. Стратегический менеджмент – это управленческий процесс, при котором руководители определяют:
- А) абстрактные, обобщенные цели, превращающиеся в конкретные направления работы
Б) долгосрочные перспективы развития
 В) вид коммерческой деятельности фирмы
69. В стратегическом менеджменте обеспечение синергизма означает:
- А) взаимодействие различных видов деятельности, дающее новое качество, не сводимое к простой сумме качеств отдельных видов деятельности**
 Б) способность сосредоточить усилия управленцев на выявлении ключевых факторов развития организации
 В) понимание стратегических потребностей в различных видах ресурсов и обеспечение их получения и эффективного использования
70. Функциональная стратегия государственной компании формирует стратегию:
- А) отдельного стратегического подразделения организации
Б) функциональной зоны хозяйствования
 В) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации
71. К ключевым принципам стратегического управления относят:
- А) взаимодействия различных видов деятельности, дающего новое качество состояния фирмы
 Б) ресурсы и последовательность шагов по достижению стратегических целей.
В) способность сосредоточить усилия управленцев на выявлении ключевых факторов развития организации
72. Потенциал государственной организации и стратегические возможности определяются ее:
- А) новыми перспективными технологиями
 Б) организационными изменениями
В) архитектурой и качеством персонала
73. Стратегическое _____ — это особый вид научной и практической деятельности, состоящий в разработке стратегических решений (в форме прогнозов, проектов, программ, планов), предусматривающих выдвижение таких целей и стратегий поведения соответствующих объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, быструю адаптацию к изменяющимся внешним условиям
- планирование**
74. Бизнес-стратегия организации определяет стратегию:
- А) отдельного стратегического подразделения организации
Б) функциональной зоны хозяйствования
 В) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации
75. Реализация методологии стратегического управления возможна при наличии такого условия, как:
- А) предвидение изменений
 Б) наличие набора стандартных процедур и схем
В) высокая культура рыночных отношений и внутрифирменная культура
76. Стратегия – это заранее спланированная реакция организации на:
- А) изменение внешней среды**
 Б) собственный ресурсный потенциал
 В) конкурентные преимущества
77. Конечным продуктом стратегического управления является внутренняя структура и организационные изменения, обеспечивающие чувствительность организации к переменам во внешней среде, что предполагает в

предпринимательской организации наличие:

А) способности своевременно обнаружить и правильно истолковать внешние изменения, а также руководить ответными адекватными действиями

Б) набора правил социального поведения, следование которым помогает организации добиваться своих целей

В) произведенной продукции и услуг

78. Проблемой стратегического управления является ограничение на использование, так как оно не может:

А) определить общие оперативные задачи

Б) создать потенциал, способствующий стратегическим изменениям

В) быть сведено к набору стандартных процедур

79. Корпоративная стратегия формирует стратегию:

А) организации в целом

Б) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации

В) отдельного стратегического подразделения организации

80. Стратегическое управление осуществляется на основе миссии организации, и его задача состоит в том, чтобы:

А) иметь четкое представление о том, что является ключевой компетенцией организации

Б) четко представлять, что является ключевой компетенцией организации

В) обеспечить ее взаимосвязь с основными целями организации в условиях быстро меняющейся внешней среды

81. Для системы стратегического управления на основе предвидения изменений характерным является:

А) альтернативность решений

Б) децентрализация, демократизация управления

В) акцент на внедрение стратегических решений и интеграцию

82. Отличительной чертой стратегического управления на основе гибких экстренных решений является:

А) выявление экономических проблем, лимитирующих рост организации

Б) анализ внутренних возможностей фирмы

В) рост значимости интуиции и усиление качественного подхода в оценках

83. Установите соответствие:

Основные этапы стратегического планирования деятельности предприятия:

Анализ внешней среды — **Проводится по ее составляющим – экономической, социально-политической, производственной и технологической**

Оценка внутренних возможностей — **Определение уровня реализации действующей стратегии предприятия и ее соответствие текущему состоянию бизнеса фирмы и окружающей среде**

Выбор базовых стратегий и стратегических альтернатив — **Основывается на миссии предприятия и определенных ценностных ориентирах**

Выбор и оценка функциональных стратегий — **В соответствии с уровнем и циклом развития предприятия выбирается одна из стратегий (роста, стабилизации, выживания и т.п.)**

84. Наряду с явными преимуществами стратегическое управление имеет ряд недостатков, так в силу своей сущности стратегическое управление не может:

А) дать точной и детальной картины будущего

Б) выявить необходимость и провести стратегические изменения

В) создать потенциал, способствующий стратегическим изменениям

85. Предпринимательский стиль организационного поведения фирмы отличается:

А) стремлением избежать изменения

Б) стремлением к изменениям

В) поиск альтернативных решений ведется последовательно

86. Как называются альтернативы, которые ведут к радикальным изменениям в стратегии организации, используют совершенно новые продукты прорывного характера или новые способы ведения конкурентной борьбы, требуют нового подхода к мышлению и анализу?

А) альтернативы постепенного совершенствования

Б) альтернативы обновления

В) инновационные альтернативы

87. Для какого типа компаний используется метод стратегических соответствий?

А) для сферы услуг

Б) для монопродуктовых компаний

В) для многопродуктовых компаний

88. Какому из подходов соответствует эволюционное усложнение выработки стратегий?

А) стратегический подход на основе разработки сценариев

Б) амбициозный стратегический подход

В) портфельный стратегический подход

89. Если тщательно и системно не управлять процессом генерирования стратегических альтернатив, не заниматься стратегическим выбором, не задавать будущую стратегическую направленность для своей организации, то

А) фирма становится более слабой и пассивной

Б) фирма опирается только на план и ее позиция укрепляется

В) для фирмы излишние колебания в выборе могут принести только ослабление

90. К какому подходу при формировании стратегических альтернатив можно отнести слова Эдварда Деминга: «Очень часто затраты на количественное обоснование выбора целей и стратегий гораздо выше эффекта от их преимуществ, по сравнению с более простыми «качественными» методами?»

- А) к стратегическому подходу на основе мозгового штурма
- Б) к стратегическому подходу на основе разработки сценариев

В) к стратегическому подходу на основе результатов SWOT-анализа

91) Автором схемы анализа пяти основных конкурентных сил, влияющих на рынок, является:

- а) Шендел
- б) Хаттен
- в) Хиггенс

г) Портер

92) SWOT-анализ позволяет провести анализ

- а) состояния компании**
- б) доли на рынке
- в) достижимости цели

93) Верно ли утверждение что актуальность диверсификации определяет темп роста рынка и конкурентная позиция компании?

а) Да

б) Нет

94) Что из нижеперечисленного не входит в состав внутренней среды организации

- а) маркетинг
- б) организация управления
- в) кадры фирмы

г) социальные конфликты в обществе

д) финансы фирмы

95) Системный подход, обеспечивающий организации сбалансированность и общее направление роста- это:

а) миссия

б) стратегия

в) анализ конкурентов

г) анализ тенденций

96) В диверсифицированных компаниях можно выделить:

- а) два уровня менеджеров по стратегии
- б) три уровня менеджеров по стратегии

в) четыре уровня менеджеров по стратегии

г) пять уровней менеджеров по стратегии

97) Верно ли утверждение, что ассортиментный набор, предлагаемый в рамках стратегии лидерства по издержкам – это качественный базовый продукт без излишеств?

а) да

б) нет

98) В одноотраслевой (недиверсифицированной) компании разрабатываются стратегии

- а) деловая
- б) функциональная
- в) операционная

г) все вышеперечисленные варианты

99) _____ интеграция увеличивает риск за счет направления капитальных вложений в те же отрасли

Вертикальная

100) Процесс разработки управленческих решений не включает в себя:

- а) выявление проблемы
- б) поиск информации
- в) формулирование заданий

г) выявление проблем конкурентов

д) обработка информации

101) Выбор фирмой, работающей на мировом рынке единой общей стратегии конкуренции характерен для _____ международной стратегии

Глобальной

102) Деловые стратегические решения принимает:

- а) сотрудники фирмы
- б) корпоративное руководство**
- в) менеджеры среднего и высшего звена

103) Что не входит в SWOT анализ:

- а) сильные стороны
- б) слабые стороны
- в) опасности

г) перспективы

д) возможности

104) Система, укorenившихся в организации ценностей, внутренних норм и правил - это:

а) нормы поведения

б) культура организации

в) правила внутреннего распорядка

105) Информация не обязательно должна быть:

а) своевременной

б) достоверной

г) разнообразной

106) В состав макросреды входят факторы:

а) политический и экономический

б) политический и социодемографический

в) технологический, политический и экономический

г) все вышеперечисленные факторы

107) Верно ли утверждение, что в пирамиде создания стратегии цели функциональных единиц непосредственно связаны с миссией корпорации и целями хозяйственных подразделений

а) да

б) нет

108) _____ стратегия – это совокупность стратегических решений компании по одному виду деятельности

деловая

109) Для стратегических альянсов характерно заключение соглашения о

а) долгосрочное сотрудничество с последующим слиянием

б) слиянии организаций

в) сотрудничестве между компаниями без их слияния

110) Сопоставьте мероприятия по санации бизнеса

а) затраты на сбыт 1) подготовка целевой рекламы

б) складские расходы 2) достижение более выгодных закупочных цен

в) производственные затраты 3) повышение производительности труда

г) переменные затраты 4) уменьшение складских запасов

а-1,б-4,в-3, г-2

111) Долгосрочная привлекательность отрасли определяется с учетом

а) размера рынка и темпов его роста

б) профиля среды

в) макроокружения

112) Основной целью диверсификации в не родственные отрасли является возможность

а) распределения финансовых рисков

б) увеличении прибыли

в) гибкость организации

113) Задачи маркетинга при выборе стратегии лидерства по издержкам – выделение характеристик

а) ведущих к улучшению конкурентоспособности

б) ведущих к снижению издержек

в) ведущих к снижению цен

114) Процесс, с помощью которого компания непрерывно осуществляет самооценку и сравнивает себя с мировыми лидерами бизнеса во всем мире

а) оценка возможностей

б) бенчмаркинг

в) вертикальная интеграция

г) эталонная стратегия

115) В состав микросреды не входит

а) внутрифирменные отношения

б) образованность персонала

в) изменения в законодательных актах

г) финансовые возможности организации

116) Патенты, лицензии, зарегистрированные логотипы, бренды относятся к

а) материальным ресурсам

б) не материальным ресурсам

в) инструментам регулирования рынка

117) Основные отличия тактических целей от стратегических

а) масштабность

б) краткосрочность

в) специфичность

118) Процедура объединения двух близких по размеру компаний для образования одной более крупной с целью внешнего роста компании называется

- а) **слияние**
- б) поглощение
- в) альянс

119) Умение работника профессионально работать на рынке ценных бумаг относится к

- а) финансовым ресурсам
- б) производственным ресурсам
- в) экономическим ресурсам
- г) **человеческим ресурсам**

120) Стратегия, в которой используются технические эксперты для изучения проблемы

- а) нормативная стратегия
- б) директивная стратегия
- в) **аналитическая стратегия**
- г) стратегия основанная на переговорах

121) Процесс анализа, прогнозирования и оценки ситуации, выбора и согласования наилучшего варианта - это

- а) **принятие решения**
- б) разработка стратегии
- в) фаза установления целей

122) Может ли НИОКР влиять на долгосрочное развитие фирмы?

- а) **да**
- б) нет

123) В чём проявляется культура компании

- а) в её отношении к мировым проблемам
- б) в этических стандартах и официальной политике
- в) в ценностях и деловых принципах

г) **варианты б и в**

д) варианты а, б и в

124) К числу достоинств стратегии узкой специализации не относится

- а) обеспечение соответствия изменениям отрасли
- б) легкость выявления конкурентных преимуществ
- в) **гибкость и уникальность технологического процесса**

125) К числу критериев оценки целесообразности диверсификации относится

- а) привлекательность отрасли
- б) затраты на вхождение
- в) дополнительные выгоды

г) **варианты а, б и в**

д) варианты а и в

126) Ассортиментный набор, предлагаемый в рамках стратегии фокусировки

- а) удовлетворение нужд отдельных сегментов
- б) **удовлетворение особых нужд целевого сегмента**
- в) удовлетворение нужд рыночного сегмента

127) Философия и предназначение, смысл существования организации это _____ организации

миссия

128) В одноотраслевой (недиверсифицированной) компании разрабатываются стратегии

- а) деловая
- б) функциональная
- в) операционная

г) **все варианты**

129) Верно ли утверждение, что задачи маркетинга при выборе стратегии оптимальных издержек – предложение товаров аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам?

- а) да
- б) **нет**

130) Что относится к основным экономическим показателям отрасли

- а) размер и привлекательность рынка
- б) **прибыль за определенный срок**
- в) потребность в капитале
- г) прибыльность отрасли

140) Устойчивое и распространённое представление об отличительных либо исключительных свойствах продукта, выделяющих его из ряда аналогичных продуктов это _____ продукта

имидж

141) в анализ среды не входит

- а) анализ внешней среды
 б) анализ внутренней среды
 в) стратегический анализ
г) анализ портфеля продукции
- 142) Задачи маркетинга при выборе стратегии широкой дифференциации
а) создание качеств товара, за которые покупатель будет платить
 б) предложение товаров, аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам
 в) это поиск путей снижения издержек
- 143) Задачи производства при выборе стратегии широкой дифференциации
 а) это поиск путей снижения издержек
 б) внедрение особых качеств при низких издержках
в) поиск путей создания стоимости для покупателя
- 144) Верно ли, что ключевыми факторами успеха в отрасли называются действия по реализации стратегии, обеспечивающие фирме конкурентоспособность и финансовый успех
а) да
 б) нет
- 145) Конкуренция, при которой конкурентная позиция компании в одной стране не влияет на ее позиции в других странах, носит название _____
многонациональной
- 146) Фактор внешней среды, когда состояние экономики влияет на цели фирмы
 а) рыночный
 б) политический
в) экономический
 г) международный
- 147) Что является источником питающим организацию ресурсами, необходимыми для поддержания её внутреннего потенциала на должном уровне
а) внешняя среда
 б) внутренняя среда
 в) стабилизационные ресурсы организации
- 148) Фактор внешней среды, когда организация должна отслеживать изменения в законодательстве, нормативных актах местных органов власти, субъектов государства
 а) международный
 б) фактор социального поведения
 в) экономический фактор
г) политический фактор
- 149) Сопоставьте методы процесса анализа внутренней среды
 а) Кадровый анализ 1) нормы, правила, процедуры
 б) организационный анализ 2) создание инвестиционных возможностей
 в) производственный анализ 3) взаимодействие менеджеров и рабочих
 г) финансовый анализ 4) осуществление исследований и разработок
- а-3,б-1,в-4,г-2**
- 150) К задачам стратегического менеджмента не относятся
 а) методы реализации стратегического плана
 б) решение организационно- стратегических задач
в) ознакомление с функциями стратегического планирования
 г) определение миссий и целей организации
- 151) _____ - это ориентиры, по которым прослеживаются качество работы и прогресс организации
цели
- 152) Может ли влиять на стратегию фирмы такой фактор как процесс диверсификации конкурентов?
 а) да
б) нет
- 153) Фактор внешней среды, за которым организация должна следить в области науки, техники и передовых технологий
 а) экономический фактор
 б) рыночный фактор
 в) политический фактор
г) технический фактор
- 154) Изучение стратегии продвижения продукта на рынке относится к
 а) финансовому анализу
 б) производственному анализу
в) маркетинговому анализу
 г) организационному анализу
- 155) Задачи производства при выборе стратегии лидерства по издержкам – это
а) поиск путей снижения издержек

- б) предложение товаров, аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам
 в) увязка уникальных возможностей с удовлетворением специфических требований покупателя
- 156) Корпоративные цели и цели хозяйственного подразделения совпадают в компании
 а) диверсифицированной
б) не диверсифицированной
 в) варианты а и б
- 157) Создание инвестиционных возможностей относится к
а) финансовому анализу
 б) производственному анализу
 в) маркетинговому анализу
 г) организационному анализу
- 158) Стратегия, направленная на рост фирмы за счёт приобретения, либо усиления контроля над поставщиками
 а) впередиидущая вертикальная интеграция
б) обратная вертикальная интеграция
- 159) Стратегия, основанная на использовании дополнительных возможностей производства новых продуктов, заключенных в существующем бизнесе
 а) горизонтальная диверсификация
 б) конгломеративная диверсификация
в) центрированная диверсификация
- 160) Стратегия предполагающая отказ от долгосрочного взгляда на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочные перспективы
 а) страт. ликвидации
б) страт. «сбора урожая»
 в) страт. сокращения
 г) страт. сокращения расходов
- 161) Форма принятия решения, где совокупность логических приёмов и методики выбора оптимальных решений руководителем путём теоретического сравнения альтернатив с учётом накопленного опыта
а) неформальные
 б) коллективные
 в) количественные
- 162) Верно ли утверждение, что фокусирование оправдано, если нет конкурентов, пытающихся специализироваться на данном сегменте
а) да
 б) нет
- 163) Факторы, определяющие стратегию организации, подразделяются на
 а) четыре группы
 б) три группы
в) две группы
- 164) Стратегия, которая заключается в стремлении к уникальности товара в каком-либо отношении – это стратегия

дифференциации

- 165) Увеличение притока денежных средств – это
 а) радикальное преобразование предприятия
б) финансовая цель
 в) стратегическая цель
- 166) Эта стратегия предполагает поиск возможности роста на существующем рынке за счёт новой продукции требующей новой технологии, отличной от используемой
а) горизонтальная диверсификация
 б) конгломеративная диверсификация
 в) центрированная диверсификация
- 167) Организационную структуру, в которой выделяется верхний уровень – руководитель и нижний уровень – исполнитель называют _____

элементарная

- 168) Соотнесите перечисленные пункты 1-6 к двум данным понятиям
 а) цепочка ценностей
 б) главные достоинства
- 1) способ определения основных и вспомогательных видов деятельности
 - 2) усиливает способность компании находить рыночные возможности
 - 3) средство стратегической оценки связи видов деятельности
 - 4) обеспечивает компании конкурентные преимуществ
 - 5) может быть основой стратегии
 - 6) инструмент анализа структуры издержек фирмы
- А-1,3,6,Б-2,4,5

- 169) Верно ли, что основа конкурентного преимущества стратегии оптимальных издержек - это способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов
- а) да
б) нет
- 170) Форма принятия решения, где в их основе лежит научно-технический подход, предполагающий выбор оптимальных решений путём обработки информации
- а) неформальные
б) коллективные
в) количественные
- 171) Основа конкурентного преимущества сфокусированных стратегий
- а) издержки производства ниже, чем у конкурентов
б) более низкие издержки в обслуживаемой нише или способность предложить покупателям нечто особенное
в) предоставление покупателям большей ценности за их деньги
г) способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов
- 172) Эта стратегия состоит в том, что форма расширяется за счёт производства технологически не связанных с уже производимыми новыми продуктами, которые реализуются на новых рынках
- а) горизонтальная диверсификация
б) конгломеративная диверсификация
в) центрированная диверсификация
- 173) Когда организация закрывает или продаёт одно из своих подразделений или бизнесов, чтобы осуществить долгосрочные изменения границ ведения бизнеса - это
- а) стратегия ликвидации
б) стратегия «сбора урожая»
в) стратегия сокращения
г) стратегия сокращения расходов
- 174) Является ли маркетинг ключевой функцией, обеспечивающей успешное функционирование организации?
- а) да
б) нет
- 175) Основа конкурентного преимущества стратегии широкой дифференциации
- а) издержки производства ниже, чем у конкурентов
б) более низкие издержки в обслуживаемой нише или способность предложить покупателям нечто особенное
в) предоставление покупателям большей ценности за их деньги
г) способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов
- 176) Оценка стратегии диверсифицированной компании должна начинаться с
- а) анализа внешней среды
б) анализа внутренней среды
в) определения текущей стратегии
- 178) Позиция в конкуренции определяется с учетом
- а) относительной доли рынка**
б) стабильности роста
в) количества выпускаемой продукции
- 179) Документ, описывающий все основные аспекты будущего предприятия, его стратегию и экономическую эффективность
- а) устав
б) бизнес план
в) учредительный документ
- 180) В демографические характеристики профиля покупателя не входит
- а) возраст
б) образование
в) привычки
г) сфера деятельности

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Тестовые вопросы (указаны после таблицы)
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Стратегический менеджмент	1	-	-	УК-2	Осуществляет поиск вариантов	УК-2.2.	Способен видеть образ результата	1. Вариантами корпоративного

				<p>решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p>	<p>деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p>	<p>стратегического портфеля являются: Возможно несколько вариантов</p> <p>А) Портфель прибыли Б) Сбалансированный портфель В) Портфель инвестиций Г) Портфель роста.</p> <p>2. В каких отраслях реализуются глобальные стратегии: Возможно несколько вариантов</p> <p>А) Производство строительных материалов. Б) Сельское хозяйство.</p> <p>В) Часовая промышленность. Г) Электроника. Д) Авиастроение.</p> <p>3. Что лежит в основе построения матричных моделей...</p> <p>4. Глобальная стратегия основана на...</p> <p>5. Что является основой стратегического планирования -...</p> <p>6. Модель Бостонской консультативной группы (БКГ) может использоваться для формирования...</p> <p>7. Элементами стратегического плана не являются...</p> <p>8. Кому легче покинуть отрасль...</p> <p>9. Под организационной парадигмой понимается: Выберите один ответ. А) Представление об организации в будущем. Б) Психологический образ организации, устойчивая привычка определенным образом думать и действовать в соответствии с ним. В) Набор вариантов развития организации в перспективе. Г) Теоретическая концепция изучения организации и ее окружения.</p> <p>10. Позиционными</p>
--	--	--	--	---	--	---

							<p>стратегиями рыночного лидера могут быть: Возможно несколько вариантов А) Игнорирование слабых соперников. Б) Создание новых конкурентных преимуществ. В) Укрепление позиций на существующих рынках. Г) Препятствование соперникам. Д) Запугивание соперников.</p> <p>11. Основой стратегии дифференциации являются...</p> <p>12. Под дифференциацией понимается: Выберите один ответ. А) Способность удовлетворять особые потребности покупателей. Б) Увеличение разнообразия условий и результатов производственной и сбытовой деятельности. В) Разработка, производство и сбыт товаров более эффективными способами, чем конкуренты.</p> <p>13. Способы реализации стратегии более глубокого проникновения на рынок...</p> <p>14. Главными причинами стратегических преобразований являются: А) Возможно несколько вариантов Б) Приход нового высшего руководства. В) Наступление технологических разрывов. Г) Кардинальное изменение рыночной ситуации. Д) Отсутствие единой позиции у акционеров компании. Е) Трудовые конфликты.</p> <p>15. Что является барьером для проникновения в отрасль новых производителей:</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>Выберите один ответ. А) Законодательные ограничения. Б) Все перечисленное В) Более низкие издержки действующих в отрасли компаний. Г) Патенты и лицензии.</p> <p>16. Какие типы подразделений приносят фирме максимальные чистые доходы: Выберите один ответ. А) «Дойные коровы». Б) «Звезды». В) «Собаки».</p> <p>17. Стратегия последователя за лидером предполагает в первую очередь...</p> <p>18. Стратегия вертикальной интеграции может предполагать...</p> <p>19. Примеры реализации стратегии связанной горизонтальной интеграции: Выберите один ответ. А) Приобретение «Северсталью» автомобильного завода ГАЗ. Б) Приобретение автомобильным концерном «Фольксваген» заводов «Шкода». В) Приобретение компанией «Лукойл» сети заправок в США.</p> <p>20. Стратегии фирм, играющих вторые роли: Выберите один ответ. А) Могут принципиально различаться. Б) Однотипны.</p> <p>21. Фирма, желающая выйти на мировой рынок со своей продукцией: Выберите один ответ. А) Пытается создать международный альянс. Б) Делает это сразу. В) Сначала развивает производство до нужного уровня внутри страны, а затем осуществляет внешний прорыв.</p> <p>22. Переход к стратегическому планированию</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>произошел...</p> <p>23. Стратегия лидерства по издержкам нацелена на ...</p> <p>24. Фокусирование означает реализацию на рыночном сегменте: Выберите один ответ. А) Только стратегии дифференциации. Б) Обеих стратегий одновременно. В) Только стратегии низких издержек. Г) Любой из двух стратегий.</p> <p>25. В каких отраслях острее конкуренция: Выберите один ответ. А) Зрелых. Б) Развивающихся. В) В отраслях, переживающих спад. В) Зарождающихся.</p> <p>26. Объектом стратегии фокусирования является...</p> <p>27. Что лежит в основе конгломератной интеграции...</p> <p>28. Позиционными стратегиями фирм, находящимися на вторых ролях, могут быть: А) Возможно несколько вариантов Б) Отказ от конкуренции и уход в рыночную нишу. В) Агрессивное преследование лидера. Г) Избежание прямой конкуренции с лидером. Д) Игнорирование лидера. Е) Уход с рынка.</p> <p>29. Предпосылками глобализации являются...</p> <p>30. Стратегия интеграционного роста предполагает: Выберите один ответ. А) Реализацию новой продукции на новых рынках. Б) Развитие продукта. В) Реализацию технологически новой продукции на существующем рынке. Г) Установление контроля над</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							поставщиками и покупателями.
					УК-2.5.	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p>31. Стратегическое планирование – это:</p> <p>а. Комплекс мероприятий, направленных на решение первостепенных целей и задач фирмы</p> <p>б. Процесс разработки стратегии фирмы, при котором план развития конкретизируется на длительный период с подробным описанием решений и действий, необходимых для достижения целей плана</p> <p>в. Процесс создания заданий для каждого члена трудового коллектива фирмы</p> <p>32. Виды корпоративной стратегии диверсификации:</p> <p>а. Связанная и несвязанная</p> <p>б. Общая и частная</p> <p>в. Конкретная и абстрактная</p> <p>33. Высший уровень стратегического менеджмента – это:</p> <p>а. Корпоративный</p> <p>б. Деловой</p> <p>в. Общественный</p> <p>34. Назовите три элемента, составляющих процесс стратегического менеджмента:</p> <p>а. Стратегическое планирование, анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы</p> <p>б. Анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы, реализация стратегии</p> <p>в. Стратегическое планирование, реализация стратегии, контроль и регулирование</p> <p>35. Будущее фирмы, предсказанное методом экстраполяции исторически сложившихся тенденций развития – это:</p> <p>а. Среднесрочное планирование</p> <p>б. Долгосрочное планирование</p>

							<p>в. Прогнозирование</p> <p>36. Какая ошибка наиболее часто встречается при реализации новой стратегии?</p> <p>а. Отсутствуют необходимые ресурсы</p> <p>б. Необходимо много времени для приспособления к новым условиям рынка</p> <p>в. Новая стратегия автоматически налагается на старую управленческую структуру</p> <p>37. Что предполагает оценка стоимости стратегических программ элементарным методом?</p> <p>а. Выделение элементов затрат по каждой из работ, входящих в программу</p> <p>б. Калькулирование затрат на каждую из работ, входящих в программу</p> <p>в. Сравнительный анализ и укрупненные расчеты на основе аналогичных проектов, реализованных ранее</p> <p>38. Процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем – это:</p> <p>а. SWOT-анализ</p> <p>б. STEP-анализ</p> <p>в. Управленческий анализ</p> <p>39. Какая из стратегий наиболее подходящая для фирм-лидеров рынка определенной отрасли?</p> <p>а. Стратегия отличительного имиджа</p> <p>б. Стратегия специализации</p> <p>в. Стратегия активной обороны</p> <p>40. Что подразумевает PEST-анализ?</p> <p>а. Анализ политических, экономических, социальных и технологических аспектов внешней среды, способных повлиять на</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>деятельность фирмы</p> <p>б. Группировку всех факторов внутренней среды и изучение каждой из них в контексте влияния на развитие фирмы</p> <p>в. Изучение наиболее сильных конкурентов фирмы</p> <p>41. Раздел стратегического плана, в котором рассматриваются вопросы концепции стратегического маркетинга, анализа рынка, жизненного цикла товара, сегментирования рынка товара, стратегии ценообразования, классификации и анализа конкурентов, планирования сбыта и товародвижения, планирования рекламной кампании – это:</p> <p>а. Стратегический план производства</p> <p>б. Стратегический план управления персоналом</p> <p>в. Стратегический план маркетинга</p> <p>42. Стратегия управления персоналом фирмы, производством, финансами и стратегией всех других сфер деятельности – это:</p> <p>а. Корпоративная стратегия</p> <p>б. Функциональная стратегия</p> <p>в. Бизнес-стратегия</p> <p>43. Для чего может использоваться модель Бостонской консультативной группы?</p> <p>а. Для формирования конкурентной стратегии фирмы</p> <p>б. Для формирования портфельной стратегии фирмы</p> <p>в. Для формирования бизнес-стратегии фирмы</p> <p>44. Какой из элементов не входит в состав стратегического плана?</p> <p>а. Инвестиционный план</p> <p>б. Финансовый план</p> <p>в. Маркетинговый план</p> <p>45. Что лежит в основе конгломератной интеграции?</p> <p>а. Отношения</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>собственности</p> <p>б. Единое управление</p> <p>в. Общность финансов</p> <p>46. Если преобладает ценовая конкуренция, то наиболее эффективной стратегией является:</p> <p>47. Согласно концепции стратегического менеджмента, на что стоит указывать работнику при постановке задачи?</p> <p>48. Кого принято считать предшественниками стратегического менеджмента и первыми стратегами?</p> <p>49. Какая из стратегий наиболее эффективна как средство выхода из кризиса?</p> <p>50. Стратегия, которая предполагает отказ от долгосрочных взглядов на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочной перспективе – это стратегия...</p> <p>51. Что такое функциональный бенчмаркинг?</p> <p>52. Что является основным недостатком системы научного управления Ф. Тейлора?</p> <p>53. Кто является автором научного труда «Общее и промышленное управление»?</p> <p>54. Какие критерии используются для дифференциации стратегических планов?</p> <p>55. Стратегия представляет собой заранее спланированную реакцию фирмы на...</p> <p>56. Что является основным недостатком стратегического планирования?</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>57. Стратегия определяет:</p> <p>58. Японские компании, сосредоточившие свои усилия на сегменте дешевых автомобилей, которые лидеры американской автоиндустрии считали не заслуживающими внимания, применили стратегию...</p> <p>59. Что является исходным этапом процесса стратегического планирования?</p> <p>60. Стратегическая зона хозяйствования – это...</p>
1	-	-	УК-3	Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-3.2.	Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	<p>61. Модель системы _____ на стадии стратегического планирования должна решать задачи оценки существующего состояния объектов управления, основных тенденций их развития, влияния факторов внутренней и внешней среды</p> <p>62. Конечным результатом стратегического управления является...</p> <p>63. Стратегия определяет:</p> <p>64. К ключевым характеристикам стратегического аспекта управления организацией в сравнении с оперативным (текущим) управлением относят...</p> <p>65. Потенциал государственного унитарного предприятия, который обеспечивает достижение целей в будущем, состоит из...</p> <p>66. Главной задачей стратегического менеджмента считается формирование и развитие конкурентных преимуществ организации в условиях...</p> <p>67. Для стратегического</p>	

							<p>управления на основе экстраполяции главной задачей менеджера является...</p> <p>68. Стратегический менеджмент – это управленческий процесс, при котором руководители определяют...</p> <p>69. В стратегическом менеджменте обеспечение синергизма означает...</p> <p>70. Функциональная стратегия государственной компании формирует стратегию...</p> <p>71. К ключевым принципам стратегического управления относят: А) взаимодействия различных видов деятельности, дающего новое качество состояния фирмы Б) ресурсы и последовательность шагов по достижению стратегических целей. В) способность сосредоточить усилия управленцев на выявлении ключевых факторов развития организации</p> <p>72. Потенциал государственной организации и стратегические возможности определяются ее: А) новыми перспективными технологиями Б) организационными изменениями В) архитектурой и качеством персонала</p> <p>73. Стратегическое _____ — это особый вид научной и практической деятельности, состоящий в разработке стратегических решений (в форме прогнозов, проектов, программ, планов), предусматривающих выдвижение таких целей и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>стратегий поведения соответствующих объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, быструю адаптацию к изменяющимся внешним условиям</p> <p>74. Бизнес-стратегия организации определяет стратегию:</p> <p>А) отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>Б) функциональной зоны хозяйствования</p> <p>В) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>75. Реализация методологии стратегического управления возможна при наличии такого условия, как:</p> <p>А) предвидение изменений</p> <p>Б) наличие набора стандартных процедур и схем</p> <p>В) высокая культура рыночных отношений и внутрифирменная культура</p> <p>76. Стратегия – это заранее спланированная реакция организации на:</p> <p>А) изменение внешней среды</p> <p>Б) собственный ресурсный потенциал</p> <p>В) конкурентные преимущества</p> <p>77. Конечным продуктом стратегического управления является внутренняя структура и организационные изменения, обеспечивающие чувствительность организации к переменам во внешней среде, что предполагает в предпринимательской организации наличие:</p> <p>А) способности</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>своевременно обнаружить и правильно истолковать внешние изменения, а также руководить ответными адекватными действиями</p> <p>Б) набора правил социального поведения, следование которым помогает организации добиваться своих целей</p> <p>В) произведенной продукции и услуг</p> <p>78. Проблемой стратегического управления является ограничение на использование, так как оно не может:</p> <p>А) определить общие оперативные задачи</p> <p>Б) создать потенциал, способствующий стратегическим изменениям</p> <p>В) быть сведено к набору стандартных процедур</p> <p>79. Корпоративная стратегия формирует стратегию:</p> <p>А) организации в целом</p> <p>Б) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>В) отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>80. Стратегическое управление осуществляется на основе миссии организации, и его задача состоит в том, чтобы:</p> <p>А) иметь четкое представление о том, что является ключевой компетенцией организации</p> <p>Б) обеспечить ее взаимосвязь с основными целями организации в условиях быстро меняющейся внешней среды</p>
					УК-3.3.	Обладает навыками	81. Для системы стратегического

						<p>преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>	<p>управления на основе предвидения изменений характерным является...</p> <p>82. Отличительной чертой стратегического управления на основе гибких экстренных решений является...</p> <p>83. Установите соответствие: Основные этапы стратегического планирования деятельности предприятия: Анализ внешней среды — Проводится по ее составляющим — экономической, социально-политической, производственной и технологической Оценка внутренних возможностей — Определение уровня реализации действующей стратегии предприятия и ее соответствие текущему состоянию бизнеса фирмы и окружающей среде Выбор базовых стратегий и стратегических альтернатив — Основывается на миссии предприятия и определенных ценностных ориентирах Выбор и оценка функциональных стратегий — В соответствие с уровнем и циклом развития предприятия выбирается одна из стратегий (роста, стабилизации, выживания и т.п.)</p> <p>84. Наряду с явными преимуществами стратегическое управление имеет ряд недостатков, так в силу своей сущности стратегическое управление не может...</p> <p>85. Предпринимательский стиль организационного поведения фирмы отличается...</p> <p>86. Как называются альтернативы, которые ведут к радикальным</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

							<p>изменениям в стратегии организации, используют совершенно новые продукты прорывного характера или новые способы ведения конкурентной борьбы, требуют нового подхода к мышлению и анализу?</p> <p>87. Для какого типа компаний используется метод стратегических соответствий?</p> <p>88. Какому из подходов соответствует эволюционное усложнение выработки стратегий?</p> <p>89. Если тщательно и системно не управлять процессом генерирования стратегических альтернатив, не заниматься стратегическим выбором, не задавать будущую стратегическую направленность для своей организации, то А) фирма становится более слабой и пассивной Б) фирма опирается только на план и ее позиция укрепляется В) для фирмы излишние колебания в выборе могут принести только ослабление</p> <p>90. К какому подходу при формировании стратегических альтернатив можно отнести слова Эдварда Деминга: «Очень часто затраты на количественное обоснование выбора целей и стратегий гораздо выше эффекта от их преимуществ, по сравнению с более простыми «качественными» методами?»</p> <p>91) Автором схемы анализа пяти основных конкурентных сил, влияющих на рынок, является...</p> <p>92) SWOT-анализ</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>позволяет провести анализ...</p> <p>93) Верно ли утверждение что актуальность диверсификации определяет темп роста рынка и конкурентная позиция компании? а) Да б) Нет</p> <p>94) Что из нижеперечисленного не входит в состав внутренней среды организации а) маркетинг б) организация управления в) кадры фирмы г) социальные конфликты в обществе д) финансы фирмы</p> <p>95) Системный подход, обеспечивающий организации сбалансированность и общее направление роста-это: а) миссия б) стратегия в) анализ конкурентов г) анализ тенденций</p> <p>96) В диверсифицированных компаниях можно выделить: а) два уровня менеджеров по стратегии б) три уровня менеджеров по стратегии в) четыре уровня менеджеров по стратегии г) пять уровней менеджеров по стратегии</p> <p>97) Верно ли утверждение, что ассортиментный набор, предлагаемый в рамках стратегии лидерства по издержкам – это качественный базовый продукт без излишеств? а) да б) нет</p> <p>98) В одноотраслевой (недиверсифицированной) компании разрабатываются стратегии а) деловая б) функциональная в) операционная г) все вышеперечисленные</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>варианты 99) _____ интеграция увеличивает риск за счет направления капитальных вложений в те же отрасли</p> <p>100) Процесс разработки управленческих решений не включает в себя: а) выявление проблемы б) поиск информации в) формулирование заданий г) выявление проблем конкурентов д) обработка информации</p>
					УК-3.4.	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	<p>101) Выбор фирмой, работающей на мировом рынке единой общей стратегии конкуренции характерен для _____ международной стратегии</p> <p>102) _____ Деловые стратегические решения принимает...</p> <p>103) Что не входит в SWOT анализ...</p> <p>104) _____ Система, укоренившихся в организации ценностей, внутренних норм и правил – это...</p> <p>105) Информация не обязательно должна быть...</p> <p>106) В состав макросреды входят факторы: а) политический и экономический б) политический и социодемографический в) технологический, политический и экономический г) все вышеперечисленные факторы</p> <p>107) Верно ли утверждение, что в пирамиде создания стратегии цели функциональных единиц непосредственно связаны с миссией корпорации и целями хозяйственных подразделений</p>

							<p>108) _____ стратегия – это совокупность стратегических решений компании по одному виду деятельности</p> <p>109) Для стратегических альянсов характерно заключение соглашения о</p> <p>110) Сопоставьте мероприятия по санации бизнеса</p> <p>а) затраты на сбыт</p> <p>1) подготовка целевой рекламы</p> <p>б) складские расходы</p> <p>2) достижение более выгодных закупочных цен</p> <p>в) производственные затраты</p> <p>3) повышение производительности труда</p> <p>г) переменные затраты</p> <p>4) уменьшение складских запасов</p> <p>а-1,б-4,в-3, г-2</p> <p>111) Долгосрочная привлекательность отрасли определяется с учетом...</p> <p>112) Основной целью диверсификации в не родственные отрасли является возможность...</p> <p>113) Задачи маркетинга при выборе стратегии лидерства по издержкам – выделение характеристик</p> <p>а) ведущих к улучшению конкурентоспособности</p> <p>б) ведущих к снижению издержек</p> <p>в) ведущих к снижению цен</p> <p>114) Процесс, с помощью которого компания непрерывно осуществляет самооценку и сравнивает себя с мировыми лидерами бизнеса во всем мире</p> <p>а) оценка возможностей</p> <p>б) бенчмаркинг</p> <p>в) вертикальная интеграция</p> <p>г) эталонная стратегия</p> <p>115) В состав микросреды</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>не входит</p> <p>а) внутрифирменные отношения</p> <p>б) образованность персонала</p> <p>в) изменения в законодательных актах</p> <p>г) финансовые возможности организации</p> <p>116) Патенты, лицензии, зарегистрированные логотипы, бренды относятся к</p> <p>а) материальным ресурсам</p> <p>б) не материальным ресурсам</p> <p>в) инструментам регулирования рынка</p> <p>117) Основные отличия тактических целей от стратегических</p> <p>а) масштабность</p> <p>б) краткосрочность</p> <p>в) специфичность</p> <p>118) Процедура объединения двух близких по размеру компаний для образования одной более крупной с целью внешнего роста компании называется</p> <p>а) слияние</p> <p>б) поглощение</p> <p>в) альянс</p> <p>119) Умение работника профессионально работать на рынке ценных бумаг относится к</p> <p>а) финансовым ресурсам</p> <p>б) производственным ресурсам</p> <p>в) экономическим ресурсам</p> <p>г) человеческим ресурсам</p> <p>120) Стратегия, в которой используются технические эксперты для изучения проблемы</p> <p>а) нормативная стратегия</p> <p>б) директивная стратегия</p> <p>в) аналитическая стратегия</p> <p>г) стратегия основанная на переговорах</p>
1	-	-	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.3.	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и	121) Процесс анализа, прогнозирования и оценки ситуации, выбора и согласования наилучшего варианта –это...

						<p>исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой</p> <p>122) Может ли НИОКР влиять на долгосрочное развитие фирмы?</p> <p>123) В чём проявляется культура компании</p> <p>а) в её отношении к мировым проблемам</p> <p>б) в этических стандартах и официальной политике</p> <p>в) в ценностях и деловых принципах</p> <p>г) варианты б и в</p> <p>д) варианты а, б и в</p> <p>124) К числу достоинств стратегии узкой специализации не относится</p> <p>а) обеспечение соответствия изменениям отрасли</p> <p>б) легкость выявления конкурентных преимуществ</p> <p>в) гибкость и уникальность технологического процесса</p> <p>125) К числу критериев оценки целесообразности диверсификации относится</p> <p>а) привлекательность отрасли</p> <p>б) затраты на вхождение</p> <p>в) дополнительные выгоды</p> <p>г) варианты а, б и в</p> <p>д) варианты а и в</p> <p>126) Ассортиментный набор, предлагаемый в рамках стратегии фокусировки....</p> <p>127) Философия и предназначение, смысл существования организации это _____ организации</p> <p>128) В одноотраслевой (недиверсифицированной) компании разрабатываются стратегии</p> <p>а) деловая</p> <p>б) функциональная</p> <p>в) операционная</p> <p>г) все варианты</p> <p>129) Верно ли утверждение, что задачи маркетинга при выборе стратегии оптимальных</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>издержек – предложение товаров аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам?</p> <p>130) Что относится к основным экономическим показателям отрасли</p> <p>а) размер и привлекательность рынка</p> <p>б) прибыль за определенный срок</p> <p>в) потребность в капитале</p> <p>г) прибыльность отрасли</p> <p>140) Устойчивое и распространённое представление об отличительных либо исключительных свойствах продукта, выделяющих его из ряда аналогичных продуктов это _____</p> <p>_____ продукта</p> <p>141) в анализ среды не входит ...</p> <p>142) Задачи маркетинга при выборе стратегии широкой дифференциации</p> <p>а) создание качеств товара, за которые покупатель будет платить</p> <p>б) предложение товаров, аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам</p> <p>в) это поиск путей снижения издержек</p> <p>143) Задачи производства при выборе стратегии широкой дифференциации</p> <p>а) это поиск путей снижения издержек</p> <p>б) внедрение особых качеств при низких издержках</p> <p>в) поиск путей создания стоимости для покупателя</p> <p>144) Верно ли, что ключевыми факторами успеха в отрасли называются действия по реализации стратегии, обеспечивающие фирме конкурентоспособность и финансовый успех</p> <p>145) Конкуренция, при</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>которой конкурентная позиция компании в одной стране не влияет на ее позиции в других странах, носит название</p> <hr/> <p>–</p> <p>146) Фактор внешней среды, когда состояние экономики влияет на цели фирмы</p> <p>а) рыночный б) политический в) экономический г) международный</p> <p>147) Что является источником питающим организацию ресурсами, необходимыми для поддержания её внутреннего потенциала на должном уровне</p> <p>148) Фактор внешней среды, когда организация должна отслеживать изменения в законодательстве, нормативных актах местных органов власти, субъектов государства</p> <p>а) международный б) фактор социального поведения в) экономический фактор г) политический фактор</p> <p>149) Сопоставьте методы процессы анализа внутренней среды</p> <p>а) Кадровый анализ 1) нормы, правила, процедуры б) организационный анализ 2) создание инвестиционных возможностей в) производственный анализ 3) взаимодействие менеджеров и рабочих г) финансовый анализ 4) осуществление исследований и разработок а-3,б-1,в-4,г-2</p> <p>150) К задачам стратегического менеджмента не относятся</p> <p>а) методы реализации стратегического плана</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>б) решение организационно-стратегических задач</p> <p>в) ознакомление с функциями стратегического планирования</p> <p>г) определение миссий и целей организации</p> <p>151) _____ - это ориентиры, по которым прослеживаются качество работы и прогресс организации</p> <p>152) Может ли влиять на стратегию фирмы такой фактор как процесс диверсификации конкурентов?</p> <p>153) Фактор внешней среды, за которым организация должна следить в области науки, техники и передовых технологий</p> <p>а) экономический фактор б) рыночный фактор в) политический фактор г) технический фактор</p> <p>154) Изучение стратегии продвижения продукта на рынке относится к</p> <p>а) финансовому анализу б) производственному анализу в) маркетинговому анализу г) организационному анализу</p> <p>155) Задачи производства при выборе стратегии лидерства по издержкам – это...</p> <p>156) Корпоративные цели и цели хозяйственного подразделения совпадают в компании</p> <p>а) диверсифицированной б) не диверсифицированной в) варианты а и б</p> <p>157) Создание инвестиционных возможностей относится к а) финансовому анализу</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>б) производственному анализу в) маркетинговому анализу г) организационному анализу</p> <p>158) Стратегия, направленная на рост фирмы за счёт приобретения, либо усиления контроля над поставщиками а) впередиидущая вертикальная интеграция б) обратная вертикальная интеграция</p> <p>159) Стратегия, основанная на использовании дополнительных возможностей производства новых продуктов, заключенных в существующем бизнесе а) горизонтальная диверсификация б) конгломеративная диверсификация в) центрированная диверсификация</p> <p>160) Стратегия предполагающая отказ от долгосрочного взгляда на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочные перспективы а) страт. ликвидации б) страт. «сбора урожая» в) страт. сокращения г) страт. сокращения расходов</p> <p>161) Форма принятия решения, где совокупность логических приёмов и методики выбора оптимальных решений руководителем путём теоретического сравнения альтернатив с учётом накопленного опыта а) неформальные б) коллективные в) количественные</p> <p>162) Верно ли утверждение, что фокусирование оправдано, если нет конкурентов,</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>пытающихся специализироваться на данном сегменте</p> <p>163) Факторы, определяющие стратегию организации, подразделяются на а) четыре группы б) три группы в) две группы</p> <p>164) Стратегия, которая заключается в стремлении к уникальности товара в каком-либо отношении – это _____ стратегия</p> <p>165) Увеличение притока денежных средств – это ...</p> <p>166) Эта стратегия предполагает поиск возможности роста на существующем рынке за счёт новой продукции требующей новой технологии, отличной от используемой а) горизонтальная диверсификация б) конгломеративная диверсификация в) центрированная диверсификация</p> <p>167) Организационную структуру, в которой выделяется верхний уровень – руководитель и нижний уровень – исполнитель называют _____</p> <p>168) Соотнесите перечисленные пункты 1-6 к двум данным понятиям а) цепочка ценностей б) главные достоинства 1) способ определения основных и вспомогательных видов деятельности 2) усиливает способность компании находить рыночные возможности 3) средство стратегической оценки связи видов деятельности 4) обеспечивает компании конкурентные</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>преимущества</p> <p>5) может быть основой стратегии</p> <p>6) инструмент анализа структуры издержек фирмы А-1,3,6,Б-2,4,5</p> <p>169) Верно ли, что основа конкурентного преимущества стратегии оптимальных издержек - это способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов</p> <p>170) Форма принятия решения, где в их основе лежит научно-технический подход, предполагающий выбор оптимальных решений путём обработки информации</p> <p>а) неформальные б) коллективные в) количественные</p> <p>171) Основа конкурентного преимущества сфокусированных стратегий</p> <p>а) издержки производства ниже, чем у конкурентов б) более низкие издержки в обслуживаемой нише или способность предложить покупателям нечто особенное в) предоставление покупателям большей ценности за их деньги г) способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов</p> <p>172) Эта стратегия состоит в том, что форма расширяется за счёт производства технологически не связанных с уже производимыми новыми продуктами, которые реализуются на новых рынках</p> <p>а) горизонтальная диверсификация б) конгломеративная диверсификация в) центрированная диверсификация</p> <p>173) Когда организация</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>закрывает или продаёт одно из своих подразделений или бизнесов, чтобы осуществить долгосрочные изменения границ ведения бизнеса – это...</p> <p>174) Является ли маркетинг ключевой функцией, обеспечивающей успешное функционирование организации?</p> <p>175) Основа конкурентного преимущества стратегии широкой дифференциации</p> <p>а) издержки производства ниже, чем у конкурентов</p> <p>б) более низкие издержки в обслуживаемой нише или способность предложить покупателям нечто особенное</p> <p>в) предоставление покупателям большей ценности за их деньги</p> <p>г) способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов</p> <p>176) Оценка стратегии диверсифицированной компании должна начинаться с ...</p> <p>178) Позиция в конкуренции определяется с учетом...</p> <p>179) Документ, описывающий все основные аспекты будущего предприятия, его стратегию и экономическую эффективность....</p> <p>180) В демографические характеристики профиля покупателя не входит....</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Тестовые вопросы (указаны после таблицы)
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Стратегический менеджмент	1	-	-	УК-2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	УК-2.2.	Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	<p>1. Вариантами корпоративного стратегического портфеля являются: Возможно несколько вариантов</p> <p>А) Портфель прибыли Б) Сбалансированный портфель В) Портфель инвестиций Г) Портфель роста.</p> <p>2. В каких отраслях реализуются глобальные стратегии: Возможно несколько вариантов</p> <p>А) Производство строительных материалов. Б) Сельское хозяйство. В) Часовая промышленность. Г) Электроника. Д) Авиастроение.</p> <p>3. Что лежит в основе построения матричных моделей...</p> <p>4. Глобальная стратегия основана на...</p> <p>5. Что является основой стратегического планирования -...</p> <p>6. Модель Бостонской консультативной группы (БКГ) может использоваться для формирования...</p> <p>7. Элементами стратегического плана не являются...</p> <p>8. Кому легче покинуть отрасль...</p> <p>9. Под организационной парадигмой понимается: Выберите один ответ.</p> <p>А) Представление об организации в будущем. Б) Психологический образ организации, устойчивая привычка определенным</p>

							<p>образом думать и действовать в соответствии с ним.</p> <p>В) Набор вариантов развития организации в перспективе.</p> <p>Г) Теоретическая концепция изучения организации и ее окружения.</p> <p>10. Позиционными стратегиями рыночного лидера могут быть: Возможно несколько вариантов</p> <p>А) Игнорирование слабых соперников.</p> <p>Б) Создание новых конкурентных преимуществ.</p> <p>В) Укрепление позиций на существующих рынках.</p> <p>Г) Препятствование соперникам.</p> <p>Д) Запугивание соперников.</p> <p>11. Основой стратегии дифференциации являются...</p> <p>12. Под дифференциацией понимается: Выберите один ответ.</p> <p>А) Способность удовлетворять особые потребности покупателей.</p> <p>Б) Увеличение разнообразия условий и результатов производственной и сбытовой деятельности.</p> <p>В) Разработка, производство и сбыт товаров более эффективными способами, чем конкуренты.</p> <p>13. Способы реализации стратегии более глубокого проникновения на рынок...</p> <p>14. Главными причинами стратегических преобразований являются:</p> <p>А) Возможно несколько вариантов</p> <p>Б) Приход нового высшего руководства.</p> <p>В) Наступление</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>технологических разрывов. Г) Кардинальное изменение рыночной ситуации. Д) Отсутствие единой позиции у акционеров компании. Е) Трудовые конфликты.</p> <p>15. Что является барьером для проникновения в отрасль новых производителей: Выберите один ответ. А) Законодательные ограничения. Б) Все перечисленное В) Более низкие издержки действующих в отрасли компаний. Г) Патенты и лицензии.</p> <p>16. Какие типы подразделений приносят фирме максимальные чистые доходы: Выберите один ответ. А) «Дойные коровы». Б) «Звезды». В) «Собаки».</p> <p>17. Стратегия последователя за лидером предполагает в первую очередь...</p> <p>18. Стратегия вертикальной интеграции может предполагать...</p> <p>19. Примеры реализации стратегии связанной горизонтальной интеграции: Выберите один ответ. А) Приобретение «Северсталью» автомобильного завода ГАЗ. Б) Приобретение автомобильным концерном «Фольксваген» заводов «Шкода». В) Приобретение компанией «Лукойл» сети заправок в США.</p> <p>20. Стратегии фирм, играющих вторые роли: Выберите один ответ. А) Могут принципиально различаться. Б) Однотипны.</p> <p>21. Фирма, желающая</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>выйти на мировой рынок со своей продукцией: Выберите один ответ. А) Пытается создать международный альянс. Б) Делает это сразу. В) Сначала развивает производство до нужного уровня внутри страны, а затем осуществляет внешний прорыв.</p> <p>22. Переход к стратегическому планированию произошел...</p> <p>23. Стратегия лидерства по издержкам нацелена на ...</p> <p>24. Фокусирование означает реализацию на рыночном сегменте: Выберите один ответ. А) Только стратегии дифференциации. Б) Обеих стратегий одновременно. В) Только стратегии низких издержек. Г) Любой из двух стратегий.</p> <p>25. В каких отраслях острее конкуренция: Выберите один ответ. А) Зрелых. Б) Развивающихся. В) В отраслях, переживающих спад. В) Зарождающихся.</p> <p>26. Объектом стратегии фокусирования является...</p> <p>27. Что лежит в основе конгломератной интеграции...</p> <p>28. Позиционными стратегиями фирм, находящимися на вторых ролях, могут быть: А) Возможно несколько вариантов Б) Отказ от конкуренции и уход в рыночную нишу. В) Агрессивное преследование лидера. Г) Избежание прямой конкуренции с лидером. Д) Игнорирование лидера. Е) Уход с рынка.</p> <p>29. Предпосылками</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>глобализации являются...</p> <p>30. Стратегия интеграционного роста предполагает: Выберите один ответ. А) Реализацию новой продукции на новых рынках. Б) Развитие продукта. В) Реализацию технологически новой продукции на существующем рынке. Г) Установление контроля над поставщиками и покупателями.</p>
					УК-2.5.	<p>Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p>	<p>31. Стратегическое планирование – это: а. Комплекс мероприятий, направленных на решение первостепенных целей и задач фирмы б. Процесс разработки стратегии фирмы, при котором план развития конкретизируется на длительный период с подробным описанием решений и действий, необходимых для достижения целей плана в. Процесс создания заданий для каждого члена трудового коллектива фирмы</p> <p>32. Виды корпоративной стратегии диверсификации: а. Связанная и несвязанная б. Общая и частная в. Конкретная и абстрактная</p> <p>33. Высший уровень стратегического менеджмента – это: а. Корпоративный б. Деловой в. Общественный</p> <p>34. Назовите три элемента, составляющих процесс стратегического менеджмента: а. Стратегическое планирование, анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы б. Анализ внешней среды, формирование целей и задач фирмы, реализация</p>

							<p>стратегии в. Стратегическое планирование, реализация стратегии, контроль и регулирование</p> <p>35. Будущее фирмы, предсказанное методом экстраполяции исторически сложившихся тенденций развития – это:</p> <p>а. Среднесрочное планирование б. Долгосрочное планирование в. Прогнозирование</p> <p>36. Какая ошибка наиболее часто встречается при реализации новой стратегии?</p> <p>а. Отсутствуют необходимые ресурсы б. Необходимо много времени для приспособления к новым условиям рынка в. Новая стратегия автоматически налагается на старую управленческую структуру</p> <p>37. Что предполагает оценка стоимости стратегических программ элементарным методом?</p> <p>а. Выделение элементов затрат по каждой из работ, входящих в программу б. Калькулирование затрат на каждую из работ, входящих в программу в. Сравнительный анализ и укрупненные расчеты на основе аналогичных проектов, реализованных ранее</p> <p>38. Процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем – это:</p> <p>а. SWOT-анализ б. STEP-анализ в. Управленческий анализ</p> <p>39. Какая из стратегий</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>наиболее подходящая для фирм-лидеров рынка определенной отрасли?</p> <p>а. Стратегия отличительного имиджа</p> <p>б. Стратегия специализации</p> <p>в. Стратегия активной обороны</p> <p>40. Что подразумевает PEST-анализ?</p> <p>а. Анализ политических, экономических, социальных и технологических аспектов внешней среды, способных повлиять на деятельность фирмы</p> <p>б. Группировку всех факторов внутренней среды и изучение каждой из них в контексте влияния на развитие фирмы</p> <p>в. Изучение наиболее сильных конкурентов фирмы</p> <p>41. Раздел стратегического плана, в котором рассматриваются вопросы концепции стратегического маркетинга, анализа рынка, жизненного цикла товара, сегментирования рынка товара, стратегии ценообразования, классификации и анализа конкурентов, планирования сбыта и товародвижения, планирования рекламной кампании – это:</p> <p>а. Стратегический план производства</p> <p>б. Стратегический план управления персоналом</p> <p>в. Стратегический план маркетинга</p> <p>42. Стратегия управления персоналом фирмы, производством, финансами и стратегии всех других сфер деятельности – это:</p> <p>а. Корпоративная стратегия</p> <p>б. Функциональная стратегия</p> <p>в. Бизнес-стратегия</p> <p>43. Для чего может</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>использоваться модель Бостонской консультативной группы?</p> <p>а. Для формирования конкурентной стратегии фирмы</p> <p>б. Для формирования портфельной стратегии фирмы</p> <p>в. Для формирования бизнес-стратегии фирмы</p> <p>44. Какой из элементов не входит в состав стратегического плана?</p> <p>а. Инвестиционный план</p> <p>б. Финансовый план</p> <p>в. Маркетинговый план</p> <p>45. Что лежит в основе конгломератной интеграции?</p> <p>а. Отношения собственности</p> <p>б. Единое управление</p> <p>в. Общность финансов</p> <p>46. Если преобладает ценовая конкуренция, то наиболее эффективной стратегией является:</p> <p>47. Согласно концепции стратегического менеджмента, на что стоит указывать работнику при постановке задачи?</p> <p>48. Кого принято считать предшественниками стратегического менеджмента и первыми стратегами?</p> <p>49. Какая из стратегий наиболее эффективна как средство выхода из кризиса?</p> <p>50. Стратегия, которая предполагает отказ от долгосрочных взглядов на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочной перспективе – это стратегия...</p> <p>51. Что такое функциональный бенчмаркинг?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>52. Что является основным недостатком системы научного управления Ф. Тейлора?</p> <p>53. Кто является автором научного труда «Общее и промышленное управление»?</p> <p>54. Какие критерии используются для дифференциации стратегических планов?</p> <p>55. Стратегия представляет собой заранее спланированную реакцию фирму на...</p> <p>56. Что является основным недостатком стратегического планирования?</p> <p>57. Стратегия определяет:</p> <p>58. Японские компании, сосредоточившие свои усилия на сегменте дешевых автомобилей, которые лидеры американской автоиндустрии считали не заслуживающими внимания, применили стратегию...</p> <p>59. Что является исходным этапом процесса стратегического планирования?</p> <p>60. Стратегическая зона хозяйствования – это...</p>
1	-	-	УК-3	Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла	УК-3.2.	Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	<p>61. Модель системы _____ на стадии стратегического планирования должна решать задачи оценки существующего состояния объектов управления, основных тенденций их развития, влияния факторов внутренней и внешней среды</p> <p>62. Конечным результатом стратегического</p>

							<p>управления является...</p> <p>63. Стратегия определяет:</p> <p>64. К ключевым характеристикам стратегического аспекта управления организацией в сравнении с оперативным (текущим) управлением относят...</p> <p>65. Потенциал государственного унитарного предприятия, который обеспечивает достижение целей в будущем, состоит из...</p> <p>66. Главной задачей стратегического менеджмента считается формирование и развитие конкурентных преимуществ организации в условиях...</p> <p>67. Для стратегического управления на основе экстраполяции главной задачей менеджера является...</p> <p>68. Стратегический менеджмент – это управленческий процесс, при котором руководители определяют...</p> <p>69. В стратегическом менеджменте обеспечение синергизма означает...</p> <p>70. Функциональная стратегия государственной компании формирует стратегию...</p> <p>71. К ключевым принципам стратегического управления относят: А) взаимодействия различных видов деятельности, дающего новое качество состояния фирмы</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>Б) ресурсы и последовательность шагов по достижению стратегических целей.</p> <p>В) способность сосредоточить усилия управленцев на выявлении ключевых факторов развития организации</p> <p>72. Потенциал государственной организации и стратегические возможности определяются ее:</p> <p>А) новыми перспективными технологиями</p> <p>Б) организационными изменениями</p> <p>В) архитектурой и качеством персонала</p> <p>73. Стратегическое _____ — это особый вид научной и практической деятельности, состоящий в разработке стратегических решений (в форме прогнозов, проектов, программ, планов), предусматривающих выдвижение таких целей и стратегий поведения соответствующих объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, быструю адаптацию к изменяющимся внешним условиям</p> <p>74. Бизнес-стратегия организации определяет стратегию:</p> <p>А) отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>Б) функциональной зоны хозяйствования</p> <p>В) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>75. Реализация методологии стратегического</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>управления возможна при наличии такого условия, как:</p> <p>А) предвидение изменений</p> <p>Б) наличие набора стандартных процедур и схем</p> <p>В) высокая культура рыночных отношений и внутрифирменная культура</p> <p>76. Стратегия – это заранее спланированная реакция организации на:</p> <p>А) изменение внешней среды</p> <p>Б) собственный ресурсный потенциал</p> <p>В) конкурентные преимущества</p> <p>77. Конечным продуктом стратегического управления является внутренняя структура и организационные изменения, обеспечивающие чувствительность организации к переменам во внешней среде, что предполагает в предпринимательской организации наличие:</p> <p>А) способности своевременно обнаружить и правильно истолковать внешние изменения, а также руководить ответными адекватными действиями</p> <p>Б) набора правил социального поведения, следование которым помогает организации добиваться своих целей</p> <p>В) произведенной продукции и услуг</p> <p>78. Проблемой стратегического управления является ограничение на использование, так как оно не может:</p> <p>А) определить общие оперативные задачи</p> <p>Б) создать потенциал, способствующий стратегическим изменениям</p> <p>В) быть сведено к набору стандартных процедур</p> <p>79. Корпоративная стратегия формирует</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>стратегию: А) организации в целом Б) организации в целом и отдельного стратегического подразделения организации В) отдельного стратегического подразделения организации</p> <p>80. Стратегическое управление осуществляется на основе миссии организации, и его задача состоит в том, чтобы: А) иметь четкое представление о том, что является ключевой компетенцией организации четко представлять, что является ключевой компетенцией организации Б) обеспечить ее взаимосвязь с основными целями организации в условиях быстро меняющейся внешней среды</p>
					УК-3.3.	<p>Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>	<p>81. Для системы стратегического управления на основе предвидения изменений характерным является...</p> <p>82. Отличительной чертой стратегического управления на основе гибких экстренных решений является...</p> <p>83. Установите соответствие: Основные этапы стратегического планирования деятельности предприятия: Анализ внешней среды — Проводится по ее составляющим — экономической, социально-политической, производственной и технологической Оценка внутренних возможностей — Определение уровня реализации действующей стратегии предприятия и ее соответствие текущему</p>

							<p>состоянию бизнеса фирмы и окружающей среде</p> <p>Выбор базовых стратегий и стратегических альтернатив — Основывается на миссии предприятия и определенных ценностных ориентирах</p> <p>Выбор и оценка функциональных стратегий — В соответствие с уровнем и циклом развития предприятия выбирается одна из стратегий (роста, стабилизации, выживания и т.п.)</p> <p>84. Наряду с явными преимуществами стратегическое управление имеет ряд недостатков, так в силу своей сущности стратегическое управление не может...</p> <p>85. Предпринимательский стиль организационного поведения фирмы отличается...</p> <p>86. Как называются альтернативы, которые ведут к радикальным изменениям в стратегии организации, используют совершенно новые продукты прорывного характера или новые способы ведения конкурентной борьбы, требуют нового подхода к мышлению и анализу?</p> <p>87. Для какого типа компаний используется метод стратегических соответствий?</p> <p>88. Какому из подходов соответствует эволюционное усложнение выработки стратегий?</p> <p>89. Если тщательно и системно не управлять процессом генерирования стратегических альтернатив, не</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>заниматься стратегическим выбором, не задавать будущую стратегическую направленность для своей организации, то</p> <p>А) фирма становится более слабой и пассивной</p> <p>Б) фирма опирается только на план и ее позиция укрепляется</p> <p>В) для фирмы излишние колебания в выборе могут принести только ослабление</p> <p>90. К какому подходу при формировании стратегических альтернатив можно отнести слова Эдварда Деминга: «Очень часто затраты на количественное обоснование выбора целей и стратегий гораздо выше эффекта от их преимуществ, по сравнению с более простыми «качественными» методами?»</p> <p>91) Автором схемы анализа пяти основных конкурентных сил, влияющих на рынок, является...</p> <p>92) SWOT-анализ позволяет провести анализ...</p> <p>93)Верно ли утверждение что актуальность диверсификации определяет темп роста рынка и конкурентная позиция компании?</p> <p>а) Да</p> <p>б) Нет</p> <p>94) Что из нижеперечисленного не входит в состав внутренней среды организации</p> <p>а) маркетинг</p> <p>б)организация управления</p> <p>в) кадры фирмы</p> <p>г) социальные конфликты в обществе</p> <p>д) финансы фирмы</p> <p>95) Системный подход, обеспечивающий</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>организации сбалансированность и общее направление роста- это:</p> <p>а) миссия б) стратегия в) анализ конкурентов г) анализ тенденций</p> <p>96) В диверсифицированных компаниях можно выделить:</p> <p>а) два уровня менеджеров по стратегии б) три уровня менеджеров по стратегии в) четыре уровня менеджеров по стратегии г) пять уровней менеджеров по стратегии</p> <p>97) Верно ли утверждение, что ассортиментный набор, предлагаемый в рамках стратегии лидерства по издержкам – это качественный базовый продукт без излишеств?</p> <p>а) да б) нет</p> <p>98) В одноотраслевой (недиверсифицированной) компании разрабатываются стратегии</p> <p>а) деловая б) функциональная в) операционная г) все вышеперечисленные варианты</p> <p>99) _____ интеграция увеличивает риск за счет направления капитальных вложений в те же отрасли</p> <p>100) Процесс разработки управленческих решений не включает в себя:</p> <p>а) выявление проблемы б) поиск информации в) формулирование заданий г) выявление проблем конкурентов д) обработка информации</p>
					УК-3.4.	Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	<p>101) Выбор фирмой, работающей на мировом рынке единой общей стратегии конкуренции характерен для _____ международной стратегии</p>

							<p>102) Деловые стратегические решения принимает...</p> <p>103) Что не входит в SWOT анализ...</p> <p>104) Система, укоренившихся в организации ценностей, внутренних норм и правил – это...</p> <p>105) Информация не обязательно должна быть...</p> <p>106) В состав макросреды входят факторы: а) политический и экономический б) политический и социодемографический в) технологический, политический и экономический г) все вышеперечисленные факторы</p> <p>107) Верно ли утверждение, что в пирамиде создания стратегии цели функциональных единиц непосредственно связаны с миссией корпорации и целями хозяйственных подразделений</p> <p>108) ____ стратегия – это совокупность стратегических решений компании по одному виду деятельности</p> <p>109) Для стратегических альянсов характерно заключение соглашения о</p> <p>110) Сопоставьте мероприятия по санации бизнеса а) затраты на сбыт 1) подготовка целевой рекламы б) складские расходы 2) достижение более выгодных закупочных цен в) производственные затраты 3) повышение</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>производительности труда г) переменные затраты 4) уменьшение складских запасов а-1,б-4,в-3, г-2</p> <p>111) Долгосрочная привлекательность отрасли определяется с учетом...</p> <p>112) Основной целью диверсификации в не родственные отрасли является возможность...</p> <p>113) Задачи маркетинга при выборе стратегии лидерства по издержкам – выделение характеристик а) ведущих к улучшению конкурентоспособности б) ведущих к снижению издержек в) ведущих к снижению цен</p> <p>114) Процесс, с помощью которого компания непрерывно осуществляет самооценку и сравнивает себя с мировыми лидерами бизнеса во всем мире а) оценка возможностей б) бенчмаркинг в) вертикальная интеграция г) эталонная стратегия</p> <p>115) В состав микросреды не входит а) внутрифирменные отношения б) образованность персонала в) изменения в законодательных актах г) финансовые возможности организации</p> <p>116) Патенты, лицензии, зарегистрированные логотипы, бренды относятся к а) материальным ресурсам б) не материальным ресурсам в) инструментам регулирования рынка</p> <p>117) Основные отличия тактических целей от стратегических а) масштабность</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>б) краткосрочность в) специфичность</p> <p>118) Процедура объединения двух близких по размеру компаний для образования одной более крупной с целью внешнего роста компании называется</p> <p>а) слияние б) поглощение в) альянс</p> <p>119) Умение работника профессионально работать на рынке ценных бумаг относится к</p> <p>а) финансовым ресурсам б) производственным ресурсам в) экономическим ресурсам г) человеческим ресурсам</p> <p>120) Стратегия, в которой используются технические эксперты для изучения проблемы</p> <p>а) нормативная стратегия б) директивная стратегия в) аналитическая стратегия г) стратегия основанная на переговорах</p>
1	-	-	ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.3.	Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	<p>121) Процесс анализа, прогнозирования и оценки ситуации, выбора и согласования наилучшего варианта – это...</p> <p>122) Может ли НИОКР влиять на долгосрочное развитие фирмы?</p> <p>123) В чём проявляется культура компании</p> <p>а) в её отношении к мировым проблемам б) в этических стандартах и официальной политике в) в ценностях и деловых принципах г) варианты б и в д) варианты а, б и в</p> <p>124) К числу достоинств стратегии узкой специализации не относится</p> <p>а) обеспечение соответствия изменениям отрасли</p>

							<p>б) легкость выявления конкурентных преимуществ</p> <p>в) гибкость и уникальность технологического процесса</p> <p>125) К числу критериев оценки целесообразности диверсификации относится</p> <p>а) привлекательность отрасли</p> <p>б) затраты на вхождение</p> <p>в) дополнительные выгоды</p> <p>г) варианты а, б и в</p> <p>д) варианты а и в</p> <p>126) Ассортиментный набор, предлагаемый в рамках стратегии фокусировки....</p> <p>127) Философия и предназначение, смысл существования организации это _____ организации</p> <p>128) В одноотраслевой (недиверсифицированной) компании разрабатываются стратегии</p> <p>а) деловая</p> <p>б) функциональная</p> <p>в) операционная</p> <p>г) все варианты</p> <p>129) Верно ли утверждения, что задачи маркетинга при выборе стратегии оптимальных издержек – предложение товаров аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам?</p> <p>130) Что относится к основным экономическим показателям отрасли</p> <p>а) размер и привлекательность рынка</p> <p>б) прибыль за определенный срок</p> <p>в) потребность в капитале</p> <p>г) прибыльность отрасли</p> <p>140) Устойчивое и распространённое представление об отличительных либо исключительных свойствах продукта, выделяющих его из ряда</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>аналогичных продуктов это</p> <hr/> <p>— продукта</p> <p>141) в анализ среды не входит ...</p> <p>142) Задачи маркетинга при выборе стратегии широкой дифференциации</p> <p>а) создание качеств товара, за которые покупатель будет платить</p> <p>б) предложение товаров, аналогичных товарам конкурентов, по более низким ценам</p> <p>в) это поиск путей снижения издержек</p> <p>143) Задачи производства при выборе стратегии широкой дифференциации</p> <p>а) это поиск путей снижения издержек</p> <p>б) внедрение особых качеств при низких издержках</p> <p>в) поиск путей создания стоимости для покупателя</p> <p>144) Верно ли, что ключевыми факторами успеха в отрасли называются действия по реализации стратегии, обеспечивающие фирме конкурентоспособность и финансовый успех</p> <p>145) Конкуренция, при которой конкурентная позиция компании в одной стране не влияет на ее позиции в других странах, носит название</p> <hr/> <p>—</p> <p>146) Фактор внешней среды, когда состояние экономики влияет на цели фирмы</p> <p>а) рыночный</p> <p>б) политический</p> <p>в) экономический</p> <p>г) международный</p> <p>147) Что является источником питающим организацию ресурсами, необходимыми для</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>поддержания её внутреннего потенциала на должном уровне</p> <p>148) Фактор внешней среды, когда организация должна отслеживать изменения в законодательстве, нормативных актах местных органов власти, субъектов государства</p> <p>а) международный б) фактор социального поведения в) экономический фактор г) политический фактор</p> <p>149) Сопоставьте методы процессы анализа внутренней среды</p> <p>а) Кадровый анализ 1) нормы, правила, процедуры б) организационный анализ 2) создание инвестиционных возможностей в) производственный анализ 3) взаимодействие менеджеров и рабочих г) финансовый анализ 4) осуществление исследований и разработок а-3,б-1,в-4,г-2</p> <p>150) К задачам стратегического менеджмента не относятся</p> <p>а) методы реализации стратегического плана б) решение организационно-стратегических задач в) ознакомление с функциями стратегического планирования г) определение миссий и целей организации</p> <p>151) _____ - это ориентиры, по которым прослеживаются качество работы и прогресс организации</p> <p>152) Может ли влиять на стратегию фирмы такой</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>фактор как процесс диверсификации конкурентов?</p> <p>153) Фактор внешней среды, за которым организация должна следить в области науки, техники и передовых технологий а) экономический фактор б) рыночный фактор в) политический фактор г) технический фактор</p> <p>154) Изучение стратегии продвижения продукта на рынке относится к а) финансовому анализу б) производственному анализу в) маркетинговому анализу г) организационному анализу</p> <p>155) Задачи производства при выборе стратегии лидерства по издержкам – это...</p> <p>156) Корпоративные цели и цели хозяйственного подразделения совпадают в компании а) диверсифицированной б) не диверсифицированной в) варианты а и б</p> <p>157) Создание инвестиционных возможностей относится к а) финансовому анализу б) производственному анализу в) маркетинговому анализу г) организационному анализу</p> <p>158) Стратегия, направленная на рост фирмы за счёт приобретения, либо усиления контроля над поставщиками а) впередиидущая вертикальная интеграция б) обратная вертикальная интеграция</p> <p>159) Стратегия,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>основанная на использовании дополнительных возможностей производства новых продуктов, заключенных в существующем бизнесе</p> <p>а) горизонтальная диверсификация б) конгломеративная диверсификация в) центрированная диверсификация</p> <p>160) Стратегия предполагающая отказ от долгосрочного взгляда на бизнес в пользу максимального получения доходов в краткосрочные перспективы</p> <p>а) страт. ликвидации б) страт. «сбора урожая» в) страт. сокращения г) страт. сокращения расходов</p> <p>161) Форма принятия решения, где совокупность логических приёмов и методики выбора оптимальных решений руководителем путём теоретического сравнения альтернатив с учётом накопленного опыта</p> <p>а) неформальные б) коллективные в) количественные</p> <p>162) Верно ли утверждение, что фокусирование оправдано, если нет конкурентов, пытающихся специализироваться на данном сегменте</p> <p>163) Факторы, определяющие стратегию организации, подразделяются на</p> <p>а) четыре группы б) три группы в) две группы</p> <p>164) Стратегия, которая заключается в стремлении к уникальности товара в</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>каком-либо отношении – это стратегия</p> <hr/> <p>165) Увеличение притока денежных средств – это ...</p> <p>166) Эта стратегия предполагает поиск возможности роста на существующем рынке за счёт новой продукции требующей новой технологии, отличной от используемой</p> <p>а) горизонтальная диверсификация б) конгломеративная диверсификация в) центрированная диверсификация</p> <p>167) Организационную структуру, в которой выделяется верхний уровень – руководитель и нижний уровень – исполнитель называют</p> <hr/> <p>168) Соотнесите перечисленные пункты 1-6 к двум данным понятиям</p> <p>а) цепочка ценностей б) главные достоинства</p> <p>1) способ определения основных и вспомогательных видов деятельности 2) усиливает способность компании находить рыночные возможности 3) средство стратегической оценки связи видов деятельности 4) обеспечивает компании конкурентные преимущества 5) может быть основой стратегии 6) инструмент анализа структуры издержек фирмы</p> <p>169) Верно ли, что основа конкурентного преимущества стратегии оптимальных издержек - это способность предложить покупателю</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>что-либо, отличное от конкурентов</p> <p>170) Форма принятия решения, где в их основе лежит научно-технический подход, предполагающий выбор оптимальных решений путём обработки информации</p> <p>а) неформальные б) коллективные в) количественные</p> <p>171) Основа конкурентного преимущества сфокусированных стратегий</p> <p>а) издержки производства ниже, чем у конкурентов б) более низкие издержки в обслуживаемой нише или способность предложить покупателям нечто особенное в) предоставление покупателям большей ценности за их деньги г) способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов</p> <p>172) Эта стратегия состоит в том, что форма расширяется за счёт производства технологически не связанных с уже производимыми новыми продуктами, которые реализуются на новых рынках</p> <p>а) горизонтальная диверсификация б) конгломеративная диверсификация в) центрированная диверсификация</p> <p>173) Когда организация закрывает или продаёт одно из своих подразделений или бизнесов, чтобы осуществить долгосрочные изменения границ ведения бизнеса – это...</p> <p>174) Является ли маркетинг ключевой функцией, обеспечивающей</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>успешное функционирование организации?</p> <p>175) Основа конкурентного преимущества стратегии широкой дифференциации</p> <p>а) издержки производства ниже, чем у конкурентов</p> <p>б) более низкие издержки в обслуживаемой нише или способность предложить покупателям нечто особенное</p> <p>в) предоставление покупателям большей ценности за их деньги</p> <p>г) способность предложить покупателю что-либо, отличное от конкурентов</p> <p>176) Оценка стратегии диверсифицированной компании должна начинаться с ...</p> <p>178) Позиция в конкуренции определяется с учетом...</p> <p>179) Документ, описывающий все основные аспекты будущего предприятия, его стратегию и экономическую эффективность....</p> <p>180) В демографические характеристики профиля покупателя не входит....</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ.ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

Положение о формах, периодичности и порядке проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО РГАТУ

4.2. Лозовая О.В. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Стратегический менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2024 – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.3. Лозовая О.В. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Стратегический менеджмент» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация [Электронный ресурс] – РГАТУ имени П.А. Костычева, Рязань, 2024 – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**	
	ОФО	ЗФО	ОЗФО				
Стратегический менеджмент	1	-	-	УК-2	УК-2.2.	1-А,Б,Г; 2-В,Г,Д; 3- Особенности выпускаемой продукции; 4- Стандартизации товара и использовании международного маркетинга; 5- Учет тенденций развития рынка и внешней среды в целом; 6- Портфельной стратегии фирмы; 7- Инвестиционный план; 8- Фирмам, обладающим специализированными активами; 9-Б; 10-В,Г; 11- Уникальность продукции, признанная покупателями; 12-А; 13- Поиск новых методов и каналов сбыта; 14-Б,Г; 15-Б; 16-А; 17- Защиту своей доли рынка; 18- Объединение предприятий, занимающих смежные ступеньки производственной цепочки; 19-Б; 20-А; 21-В; 22- В 1970-80-е гг.; 23- Обеспечение более низких издержек на товар по сравнению с конкурентами; 24-Г; 25-Б; 26- Рыночный сегмент ; 27- Единое управление ; 28-Б,Г; 29- Международная экономическая интеграция, отмена визовых режимов в большинстве государств ; 30- Г	
					УК-2.5.	31-б; 32-а; 33-а; 34-в; 35-б; 36-в; 37-б; 38-а; 39-в; 40-а; 41-в; 42-а ; 43-б; 44-а; 45-б; 46- Стратегия лидерства по ценам; 47- На желаемый результат, а не на его обязанности и область приложения усилий; 48- Античных философов; 49- Принятие комплексных мер для резкого увеличения доходов; 50- «Сбора урожая»; 51- Процесс изучения товаров, услуг, процессов работы фирм, которые не являются прямыми конкурентами; 52 - Она реализуема лишь с дисциплинированными работниками; 53- А. Файоль; 54- Цели и задачи; 55- Изменение условий внешней среды; 56- Невозможность дать точную и детальную картину будущего; 57- Границы возможных действий фирмы и принимаемых управленческих решений; 58- Фланговой атаки; 59- Анализ среды; 60- Сегмент окружающей бизнес-среды, на который организация вышла или желает выйти	
	1	-	-	УК-3	УК-3.2.	61- прогнозирования; 62- системный потенциал для достижения целей организации и ее внутренняя структура; 63- границы возможных действий организации и принимаемых управленческих решений; 64- гибкость, готовность к изменениям; 65- сырьевых, финансовых и людских ресурсов, информации; 66- непрерывных изменений во внешней среде; 67- выявление экономических проблем, лимитирующих рост организации; 68- долгосрочные перспективы развития; 69- взаимодействие различных видов деятельности, дающее новое качество, не сводимое к простой сумме качеств отдельных видов деятельности; 70- функциональной зоны хозяйствования; 71-В; 72-В; 73-планирование; 74-Б; 75-В; 76-А; 77-А; 78-В; 79-А; 80-Б;	
					УК-3.3.	81- альтернативность решений; 82- рост значимости интуиции и усиление качественного подхода в оценках; 83- Проводится по ее составляющим – экономической, социально-политической, производственной и технологической; 84- дать точной и детальной картины будущего; 85- стремлением к изменениям; 86-	

					<p>инновационные альтернативы; 87- для многопродуктовых компаний; 88- амбициозный стратегический подход; 89-А; 90- к стратегическому подходу на основе результатов SWOT-анализа; 91- Портер; 92- состояния компании; 93-а; 94-Г; 95-б; 96-в; 97-а; 98-г; 99-вертикальная; 100-г;</p>
				УК-3.4.	<p>101-Глобальной; 102-корпоративное руководство; 103-перспективы; 104- культура организации; 105-разнообразной; 106-г; 107- нет; 108- деловая; 109-сотрудничестве между компаниями без их слияния; 110- а-1,б-4,в-3, г-2; 111- размера рынка и темпов его роста; 112- распределения финансовых рисков; 113-б; 114-б; 115-в; 116-б; 117-б; 118-а; 119-г; 120-в;</p>
1	-	-	ОПК-6	ОПК-6.3.	<p>121- принятие решения; 122- да; 123-г; 124-в; 125-г; 126-удовлетворение особых нужд целевого сегмента; 127- миссия; 128-г; 129- нет; 130-б; 140- имидж; 141- анализ портфеля продукции; 142-а; 143-в; 144-да; 145- многонациональной; 146-в; 147- внешняя среда; 148-г; 149- а-3,б-1,в-4,г-2; 150-в; 151- цели; 152- нет; 153-г; 154-в; 155- поиск путей снижения издержек; 156-б; 157-а; 158-б; 159-в; 160-б; 161-а; 162- да; 163-в; 164- дифференциации; 165- финансовая цель; 166-а; 167- элементарная; 168- А-1,3,6,Б-2,4,5; 169- нет; 170- в; 171-б; 172-б; 173- стратегия сокращения; 174- да; 175-г; 176- определения текущей стратегии; 178- относительной доли рынка; 179- бизнес план; 180- привычки</p>

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В
КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДЫ**

Для направления подготовки 35.04.10 - Гидромелиорация (ОФО)

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В
ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины			
		1	2	3	4
ОПК-1.1	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации	+	+	+	+
ОПК-4.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	+	+	+	+
ОПК-5.1	Владет методами экономического анализа и учета показателей проекта в гидромелиорации	+	+	+	+
ОПК-5.2	Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации	+	+	+	+
ПК-1.2	Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда	+	+	+	+
ПК-5.2	Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	+	+	+	+

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1. Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-балльной шкале (типовой расчёт, тест, работа у доски)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 2-балльной шкале (зачёт)	не зачтено	зачтено		

2.2. Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-1.1	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации	1-4	Уметь применять графы как инструмент математического моделирования, строить и решать математико-экономические модели задачи линейного программирования. Владеть моделированием максимального потока по сети, моделированием сетевого планирования работ проекта.	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	защита типового расчёта, работа у доски, тест	3.1	3.1	3.1

ОПК-4.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	1-4	Уметь применять графы как инструмент математического моделирования, строить и решать математико-экономические модели задачи линейного программирования. Владеть моделированием максимального потока по сети, моделированием сетевого планирования работ проекта.	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	защита типового расчёта, работа у доски, тест	3.1	3.1	3.1
ОПК-5.1	Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в гидромелиорации	1-4	Уметь применять графы как инструмент математического моделирования, строить и решать математико-экономические модели задачи линейного программирования. Владеть моделированием максимального потока по сети, моделированием сетевого планирования работ проекта.	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	защита типового расчёта, работа у доски, тест	3.1	3.1	3.1
ОПК-5.2	Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации	1-4	Уметь применять графы как инструмент математического моделирования, строить и решать математико-экономические модели задачи линейного программирования. Владеть моделированием максимального потока по сети, моделированием сетевого планирования работ проекта.	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	защита типового расчёта, работа у доски, тест	3.1	3.1	3.1
ПК-1.2	Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда	1-4	Уметь применять графы как инструмент математического моделирования, строить и решать математико-экономические модели задачи линейного программирования. Владеть моделированием максимального потока по сети, моделированием сетевого планирования работ проекта.	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	защита типового расчёта, работа у доски, тест	3.1	3.1	3.1

ПК-5.2	Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	1-4	Уметь применять графы как инструмент математического моделирования, строить и решать математико-экономические модели задачи линейного программирования. Владеть моделированием максимального потока по сети, моделированием сетевого планирования работ проекта.	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	защита типового расчёта, работа у доски, тест	3.1	3.1	3.1
--------	---	-----	--	---	---	-----	-----	-----

2.3. Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-1.1	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	зачёт	3.2	3.2	3.2
ОПК-4.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	зачёт	3.2	3.2	3.2
ОПК-5.1	Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в гидромелиорации	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	зачёт	3.2	3.2	3.2
ОПК-5.2	Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	зачёт	3.2	3.2	3.2
ПК-1.2	Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	зачёт	3.2	3.2	3.2
ПК-5.2	Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	практические занятия, типовые расчёты, самостоятельная работа	зачёт	3.2	3.2	3.2

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (при защите типовых расчётов)

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (выступление на практических занятиях, решение задач у доски – работа у доски)*

Оценка	Критерии
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> • полное раскрытие вопроса; • указание точных названий и определений; • правильная формулировка понятий и категорий; • самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; • использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> • недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; • несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; • использование устаревшей учебной литературы и других источников; • неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> • отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; • наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; • неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> • нераскрытые темы; • большое количество существенных ошибок; • отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
*Примечание: активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

2.10. Критерии оценки письменного задания (практической части типовых расчётов)

Оценка	Критерии
«отлично»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано объяснять решение любой задачи без длительной подготовки.
«хорошо»	<ol style="list-style-type: none"> 1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1) отражение лишь общего направления изложения теоретического материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;

	3)	неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) 2) 3)	нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1. Вопросы к практическим занятиям

1. Основные понятия теории графов. Знаменитые задачи, стимулирующие развитие теории графов.
2. Задача об экономическом дереве для выделенной вершины в неориентированном графе.
3. Задача о минимальном экономическом дереве в неориентированном графе. Алгоритм Крускала.
4. Экономико-математические модели задач линейного программирования (ЛП).
5. Стандартная задача ЛП. Общая и каноническая задачи ЛП.
6. Геометрический метод решения задачи ЛП.
7. Симплекс-метод решения канонической задачи ЛП.
8. Метод искусственного базиса для реализации симплекс-метода решения канонической задачи ЛП.
9. Понятие сети. Задача о максимальном потоке и минимальном разрезе. Теорема Форда-Фалкерсона.
10. Увеличивающие пути в сети. Алгоритм получения максимального потока.
11. Сетевые графики планирования работ. Ранжирование событий сетевого графика. Переименование работ.
12. Расчёт времени наступления событий сетевого графика. Нахождение критического пути.
13. Расчёт резервов времени продолжительности работ для сетевого графика. Линейная диаграмма работ.

3.1.2. Расчётно-графические работы (типовые расчёты)

Прилагаются в методических указаниях [5] рабочей программы – один типовой расчёт в 30 вариантах. Здесь предложен один из 30 вариантов.

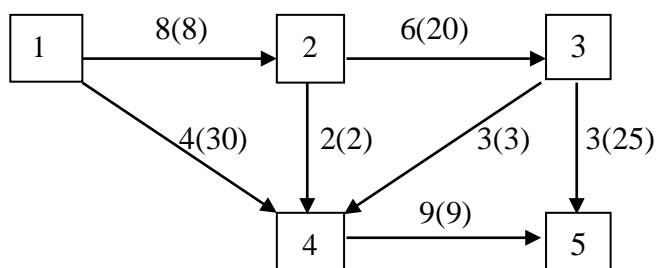
Вариант №30

Задание №1. Постройте связный неориентированный граф, содержащий 10 вершин A_1, A_2, \dots, A_{10} и не менее 15 рёбер. Пусть вершины – это города, а рёбра – дороги между ними. Около каждого из рёбер $A_i A_j$ укажите расстояние между городами A_i и A_j – из набора натуральных чисел от 1 до 10. 1) Для вершины A_1 постройте такое порождающее дерево графа, которое соединяет вершину A_1 с каждой из остальных вершин A_i цепями минимальной длины. 2) Найдите минимальное экономическое дерево графа.

Задание №2. Решите задачу линейного программирования (ЛП) геометрическим способом. Автопредприятие может купить бензин и дизельное топливо по цене соответственно 5 и 3 усл. ден. единицы за тонну. Доход предприятия от использования одной тонны бензина составляет 7 усл. ден. ед., от использования 1 т дизельного топлива – 5 усл. ден. ед. Определить, в каком количестве предприятие должно купить горючее, чтобы доход предприятия был максимальным, если бензина должно быть куплено не более 6 тонн, дизельного топлива не более 10 тонн, и суммарные расходы на приобретение горючего не должны превышать 45 усл. ден. ед.

Задание №3. Решите задачу ЛП из Задания №2 симплекс-методом и сравните с геометрическим решением.

Задание №4. Дана сеть (в скобках указаны пропускные способности дуг, перед скобками указаны заданные потоки). Требуется, расставляя пометки у вершин графа, с помощью алгоритма Форда–Фалкерсона найти максимальный поток между вершиной с номером 1 и вершиной с максимальным номером. При этом, если улучшенный поток окажется максимальным, то нужно указать то минимальное сечение, которому равен этот поток (если же улучшенный поток не окажется максимальным, то нужно снова его улучшать до тех пор, пока он не окажется максимальным).



Задание №5. Составьте сетевой график (граф) для данных работ проекта. Расставьте ранги и номера вершин (событий). Рассчитайте минимальные и максимальные времена наступления событий сетевого графика. Найдите критический путь. Рассчитайте резервы времени продолжительности работ для сетевого графика. Постройте линейную диаграмму работ.

Перечень работ	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8	A_9	A_{10}
Последовательность выполнения	A_3	A_5	A_9	A_8	A_8	-	A_{10}	-	-	-
	A_4	A_6								
		A_7								
Продолжительность работы	2	3	4	5	2	3	5	4	2	3

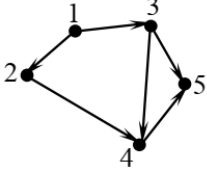
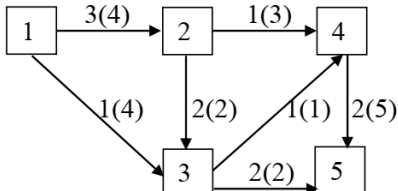
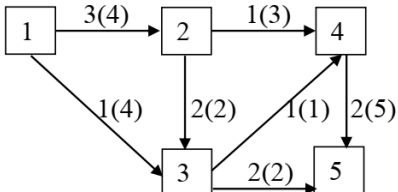
3.1.3. Участие студента в активных формах обучения (выступление на практических занятиях, решение задач у доски – работа у доски)

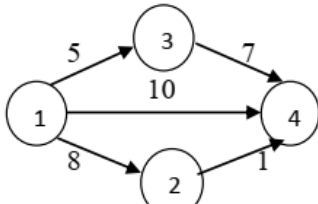
На практических занятиях студенты решают у доски задачи, аналогичные заданиям типовых расчётов 3.2, а также отвечают на теоретические вопросы, аналогичные вопросам зачёта 3.1.

3.1.4. Тест по дисциплине «Математическое моделирование процессов в компонентах природы»

Блок 1

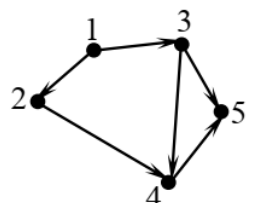
<p>Задание 1 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Если для данного целевого функционального отношения $L = x - y$ оптимальное решение достигается в точке, определяемой системой линейных уравнений $\begin{cases} 2x - 4y = 0, \\ 3x + y = 7, \end{cases}$ то значение L равно...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 2) 1 3) -1 4) -2
<p>Задание 2 (выберите несколько вариантов ответа).</p> <p>Вектором нормали для линии уровня $L = 3x + 4y$ является вектор...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $3\vec{i} + 4\vec{j}$ 2) $4\vec{i} - 3\vec{j}$ 3) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$ 4) $4\vec{i} + 3\vec{j}$
<p>Задание 3 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Задача линейного программирования $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ называется ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной
<p>Задание 4 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Даны точки $A(2; -1; -3)$ и $B(-5; 0; -2)$. Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n}, порождённому отрезком \overline{AB}, имеет вид...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $7x - y - z - 18 = 0$ 2) $2x - y - 3z - 18 = 0$ 3) $2x - y - 3z + 18 = 0$ 4) $7x - y - z + 18 = 0$
<p>Задание 5 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Связный граф имеет 15 вершин и 33 ребра. Тогда число рёбер дерева графа равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 15 2) 18 3) 14

<p>Задание 6 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Первой задачей теории графов была задача ...</p>	<p>4) 33</p> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) о семи кёнигсбергских мостах 2) о додекаэдре 3) о трёх домах и трёх колодцах 4) о четырёх красках
<p>Задание 7 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p>  <p>Для потоковой сети, изображённой на рисунке, путь из начальной вершины в конечную может иметь вид...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 2) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $l: 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 4) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$
<p>Задание 8 (выберите один вариант или несколько вариантов ответа).</p> <p>Дана потоковая сеть. Увеличивающимися путями в ней являются</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) только $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$
<p>Задание 9 (выберите несколько вариантов ответа).</p> <p>Полный резерв времени работы (i, j) позволяет ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) никогда не переносить начало других работ 2) переносить начало этой работы на более поздние сроки и не затрагивает перенос начала других работ 3) переносить начало этой работы на более поздние сроки, но затрагивает перенос начала других работ 4) быть не меньше свободного резерва времени этой работы
<p>Задание 10 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,2,4\}, \{3,5\})$ равна ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5
<p>Задание 11 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p> <p>При построении сетевого графика иногда применяемые фиктивные работы ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) служат для создания связного графа 2) следует далее ликвидировать 3) потребуют затрат ресурсов 4) имеют нулевую длительность по времени

<p>Задание 12 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика, изображённого на рисунке, длина критического пути равна...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 9 2) 10 3) 33 4) 12
--	---

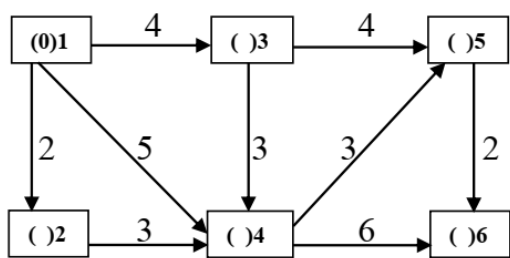
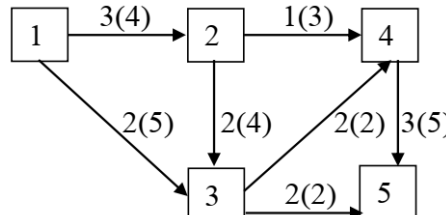
Блок 2

<p>Задание 13 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В конце итерационного шага с номером k система уравнений канонической задачи линейного программирования имеет вид при условии $k = 0, 1, \dots, l$:</p> $\left\{ \begin{array}{l} L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)} \rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij}^{(k)} x_j = b_i^{(k)}, \quad i = \overline{1, m}, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m}. \end{array} \right.$ <p>Перед применением алгоритма уже было найдено m базисных переменных из набора x_j, удовлетворяющих условию неотрицательности $b_i^{(k)} \geq 0$. Решение задачи завершено и достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{\max} = L^{(k)}$, если...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$ 2) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для элементов j-го столбца и для всех i выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} \leq 0$ 3) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для некоторых элементов j-го столбца, т.е. для некоторых i, выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} > 0$ 4) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$
---	--

<p>Задание 14 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика ранг вершины 5 равен ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 2) 4 3) 3 4) 2
---	--

<p>Задание 15 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дана задача линейного программирования:</p> $\left\{ \begin{array}{l} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{array} \right.$ <p>Число допустимых и недопустимых базисных решений данной задачи равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 2 2) 5 3) 20 4) 10
---	--

<p>Задание 16 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дана задача линейного программирования:</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 9 3) 6
---	--

$\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число способов перехода из базисного решения (0 0 0 6 12) в другое базисное решение (допустимое или недопустимое) равно</p>	<p>4) 4</p>
<p>Задание 17 (установите соответствие).</p>  <p>Для данного сетевого графика впишите ранги вершин 2-6 в круглых скобках вариантов ответа.</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ()2 2) ()3 3) ()4 4) ()5 5) ()6
<p>Задание 18 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В данной потоковой сети для увеличивающего пути 1 → 3 → 2 → 4 → 5 около вершины 2 должна быть метка ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (-3, 3) 2) (-3, 2) 3) (3, 2) 4) (3, -2)

Блок 3

Задание 19 (кейс-задание).

Завод специализируется по выпуску продукции двух видов: P_1 и P_2 . При этом используется сырьё двух типов: S_1 и S_2 . Нормы расхода каждого из них на одну единицу продукции и объём расхода сырья на 1 день работы заданы таблицей:

Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья	
	S_1	S_2
P_1	5	2
P_2	4	1
Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300

<p>Задание 19.1 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Пусть ежедневный объём выпуска продукции P_1 и P_2 составляет x_1 и x_2 соответственно. Тогда математическая модель для нахождения ежедневного выпуска каждого вида продукции имеет вид...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 1050 \\ 2x_1 + x_2 = 300 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 300 \\ 2x_1 + x_2 = 1050 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1050 \\ 4x_1 + 5x_2 = 300 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 300 \\ 4x_1 + 5x_2 = 1050 \end{cases}$
<p>Задание 19.2 (установите соответствие между элементами двух множеств).</p>	<p>Варианты ответов (поставьте 1 или 2 только в двух квадратиках):</p>

<p>Установите соответствие между видом изделия и ежедневным объёмом его выпуска.</p> <p>1. Ежедневный объём выпуска продукции P_1.</p> <p>2. Ежедневный объём выпуска продукции P_2.</p>	<p>1) 50 <input type="checkbox"/></p> <p>2) 100 <input type="checkbox"/></p> <p>3) 200 <input type="checkbox"/></p> <p>4) 150 <input type="checkbox"/></p> <p>5) 250 <input type="checkbox"/></p>
<p>Задание 19.3 (введите ответ в поле).</p> <p>Стоимость единицы сырья каждого типа задана матрицей-строкой $V = (10 \ 15)$. Стоимость сырья, затраченного на производство продукции P_2, составит _____ единиц.</p>	<p>Варианты ответов (введите ответ в поле прямоугольника):</p> <p><input type="text"/></p>

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

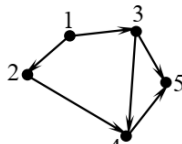
3.2.1. Вопросы к устному зачёту

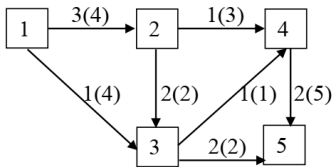
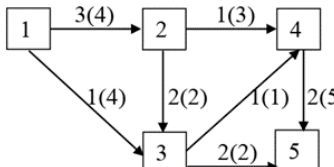
1. Основные понятия теории графов. Знаменитые задачи, стимулирующие развитие теории графов.
2. Задача об экономическом дереве для выделенной вершины в неориентированном графе.
3. Задача о минимальном экономическом дереве в неориентированном графе. Алгоритм Крускала.
4. Экономико-математические модели задач линейного программирования (ЛП).
5. Стандартная задача ЛП. Общая и каноническая задачи ЛП.
6. Геометрический метод решения задачи ЛП.
7. Симплекс-метод решения канонической задачи ЛП.
8. Метод искусственного базиса для реализации симплекс-метода решения канонической задачи ЛП.
9. Понятие сети. Задача о максимальном потоке и минимальном разрезе. Теорема Форда-Фалкерсона.
10. Увеличивающие пути в сети. Алгоритм получения максимального потока.
11. Сетевые графики планирования работ. Ранжирование событий сетевого графика. Переименование работ.
12. Расчёт времени наступления событий сетевого графика. Нахождение критического пути.
13. Расчёт резервов времени продолжительности работ для сетевого графика. Линейная диаграмма работ.

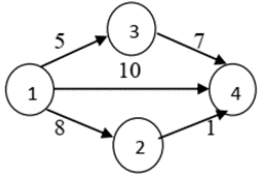
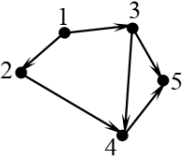
3.2.2. Вопросы к зачёту в форме компьютерного тестирования

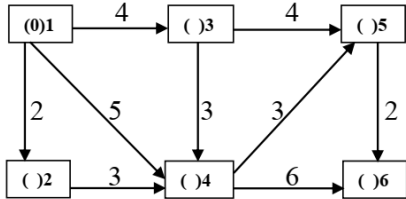
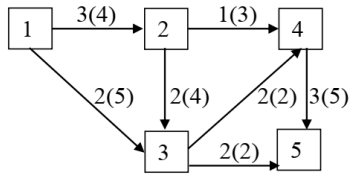
Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	ОПК-1.1	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации	Вопросы к зачёту:
								1. Дайте первичное понятие графа.
								2. В чём состояла первая задача теории графов о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году?
								3. Сформулируйте свойство инцидентности и свойство смежности для вершин и рёбер графа, а также понятия маршрута, цепи, цикла для графа.
								4. Сформулируйте свойство связности для графа.
								5. Какой граф называют <i>деревом</i> ? Сколько рёбер имеет дерево с n вершинами?
								6. Что называют остовом графа, или порождающим деревом графа?
								7. Что называется <i>экономическим деревом</i> графа?
								8. Опишите алгоритм по отысканию маршрутов минимального веса из выделенной вершины графа в каждую из остальных вершин.
								9. Опишите алгоритм Краскала по отысканию экономического дерева графа.
								10. Запишите математическую модель задачи о производстве продукции при наличии ограничений на количество ресурсов с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель.
								11. Запишите математическую модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных при наличии ограничений на количество потребляемых питательных веществ с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель.
								12. Запишите <i>каноническую задачу линейного программирования</i> с пояснением всех переменных и констант.
								13. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?
								14. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?
								15. Что такое «точка прощания» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам?
								16. Что такое «точка встречи» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания?
17. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск максимума значения целевой функции?								

							18. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск минимума значения целевой функции?
							19. Дайте определение <i>потокковой сети</i> .
							20. Какова математическая модель <i>задачи о максимальном потоке</i> ?
							21. Что такое <i>разрез</i> потокковой сети? Как определяется <i>пропускная способность разреза</i> потокковой сети?
							22. Сформулируйте теорему Форда – Фалкерсона для задачи о максимальном потоке по сети.
							23. Дайте определение увеличивающего пути для потокковой сети.
							24. Как вычислить величину, на которую можно увеличить поток по сети для увеличивающего пути? Как увеличить поток по этому пути?
							25. Как выражается тот факт, что в потокковой сети вершина j помечена из вершины i ?
							26. Как работать со списком помеченных, но не просмотренных вершин при построении увеличивающего пути в потокковой сети?
							27. Как строится сетевой график планирования комплекса работ на первом этапе планирования? Какие три шага нужно пройти?
							28. В чём состоит второй этап сетевого планирования работ? Каковы шаги второго этапа?
							29. В чём состоят третий и четвёртый этапы сетевого планирования работ? Как они осуществляются?
							30. В чём состоит последний пятый этап сетевого планирования? Как рассчитываются резервы переноса начала времени не критических работ? Как строится линейная диаграмма работ?
						Тесты: 31. Задание 1 (выберите один вариант ответа). Если для данного целевого функционального отношения $L = x - y$ оптимальное решение достигается в точке, определяемой системой линейных уравнений $\begin{cases} 2x - 4y = 0, \\ 3x + y = 7, \end{cases}$ то значение L равно...	Варианты ответов: 1) 2 2) 1 3) -1 4) -2
						32. Задание 2 (выберите несколько вариантов ответа). Вектором нормали для линии уровня $L = 3x + 4y$ является вектор...	Варианты ответов: 1) $3\vec{i} + 4\vec{j}$ 2) $4\vec{i} - 3\vec{j}$ 3) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$ 4) $4\vec{i} + 3\vec{j}$
						33. Задание 3 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования	Варианты ответов: 1) стандартной 2) канонической 3) общей

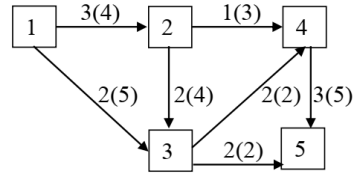
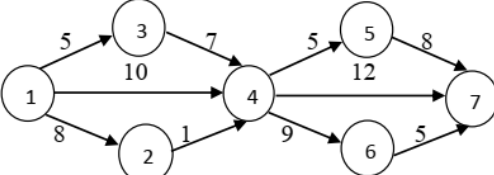
						$\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	4) смешанной
						<p>34. Задание 4 (выберите один вариант ответа). Даны точки $A(2; -1; -3)$ и $B(-5; 0; -2)$. Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n}, порождённому отрезком \overline{AB}, имеет вид...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $7x - y - z - 18 = 0$ 2) $2x - y - 3z - 18 = 0$ 3) $2x - y - 3z + 18 = 0$ 4) $7x - y - z + 18 = 0$
						<p>35. Задание 5 (выберите один вариант ответа). Связный граф имеет 15 вершин и 33 ребра. Тогда число рёбер дерева графа равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 15 2) 18 3) 14 4) 33
						<p>36. Задание 6 (выберите один вариант ответа). Первой задачей теории графов была задача ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) о семи кёнигсбергских мостах 2) о додекаэдре 3) о трёх домах и трёх колодцах 4) о четырёх красках
						<p>37. Задание 7 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p>  <p>Для потоковой сети, изображённой на рисунке, путь из начальной вершины в конечную может иметь вид...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 2) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $l: 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 4) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$
						<p>38. Задание 8 (выберите один вариант или несколько вариантов ответа). Дана потоковая сеть. Увеличивающимися путями в ней являются</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) только $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

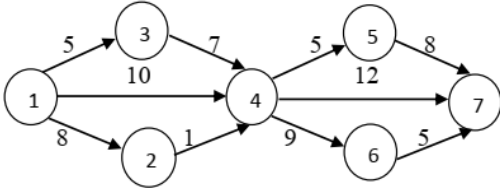
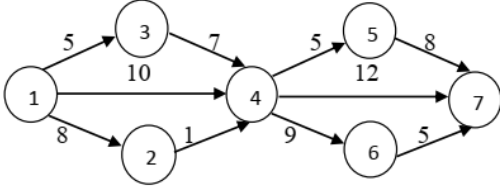
									
						<p>39. Задание 9 (выберите несколько вариантов ответа).</p> <p>Полный резерв времени работы (i, j) позволяет ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) никогда не переносить начало других работ 2) переносить начало этой работы на более поздние сроки и не затрагивает перенос начала других работ 3) переносить начало этой работы на более поздние сроки, но затрагивает перенос начала других работ 4) быть не меньше свободного резерва времени этой работы 		
						<p>40. Задание 10 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,2,4\}, \{3,5\})$ равна ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5 		
						<p>41. Задание 11 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p> <p>При построении сетевого графика иногда применяемые фиктивные работы ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) служат для создания связного графа 2) следует далее ликвидировать 3) потребуют затрат ресурсов 4) имеют нулевую длительность по времени 		
						<p>42. Задание 12 (выберите один вариант ответа).</p>	<p>Варианты ответов:</p>		

							 <p>Для сетевого графика, изображённого на рисунке, длина критического пути равна...</p> <p>43. Задание 13 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В конце итерационного шага с номером k система уравнений канонической задачи линейного программирования имеет вид при условии $k = 0, 1, \dots, l$:</p> $\begin{cases} L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}, \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij}^{(k)} x_j = b_i^{(k)}, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m}. \end{cases}$ <p>Перед применением алгоритма уже было найдено m базисных переменных из набора x_j, удовлетворяющих условию неотрицательности $b_i^{(k)} \geq 0$. Решение задачи завершено и достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$, если...</p>	<p>1) 9 2) 10 3) 33 4) 12</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$ 2) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для элементов j-го столбца и для всех i выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} \leq 0$ 3) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для некоторых элементов j-го столбца, т.е. для некоторых i, выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} > 0$ 4) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$</p>
						<p>44. Задание 14 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика ранг вершины 5 равен ...</p> <p>45. Задание 15 (выберите один вариант ответа). Дана задача линейного программирования:</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 5 2) 4 3) 3 4) 2</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2</p>	

						$\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число всех допустимых и недопустимых базисных решений данной задачи равно ...</p>	2) 5 3) 20 4) 10
						<p>46. Задание 16 (выберите один вариант ответа). Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число способов перехода из базисного решения (0 0 0 6 12) в другое базисное решение (допустимое или недопустимое) равно</p>	Варианты ответов: 1) 3 2) 9 3) 6 4) 4
						<p>47. Задание 17 (установите соответствие).</p>  <p>Для данного сетевого графика впишите ранги вершин 2-6 в круглых скобках вариантов ответа.</p>	Варианты ответов: 1) ()2 2) ()3 3) ()4 4) ()5 5) ()6
						<p>48. Задание 18 (выберите один вариант ответа). В данной потоковой сети для увеличивающего пути 1 → 3 → 2 → 4 → 5 около вершины 2 должна быть метка ...</p> 	Варианты ответов: 1) (-3, 3) 2) (-3, 2) 3) (3, 2) 4) (3, -2)
						<p>49. Задание 19 (кейс-задание). Завод специализируется по выпуску продукции двух видов: P_1 и P_2. При этом используется сырьё двух типов: S_1 и S_2. Нормы расхода каждого из них на одну единицу продукции и объём расхода сырья на 1 день работы заданы таблицей:</p>	Варианты ответов: 1) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 1050 \\ 2x_1 + x_2 = 300 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 300 \\ 2x_1 + x_2 = 1050 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1050 \\ 4x_1 + 5x_2 = 300 \end{cases}$

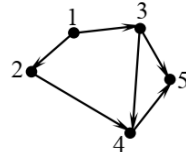
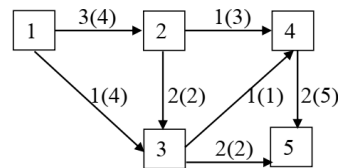
							<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.</td> <td colspan="2">Вид сырья</td> </tr> <tr> <td>S_1</td> <td>S_2</td> </tr> <tr> <td>P_1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P_2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Расход сырья на 1 день, усл. ед.</td> <td>1050</td> <td>300</td> </tr> </table> <p>4) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 300 \\ 4x_1 + 5x_2 = 1050 \end{cases}$</p>	Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья		S_1	S_2	P_1	5	2	P_2	4	1	Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300
Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья																				
	S_1	S_2																			
P_1	5	2																			
P_2	4	1																			
Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300																			
							<p>Задание 19.1 (выберите один вариант ответа). Пусть ежедневный объём выпуска продукции P_1 и P_2 составляет x_1 и x_2 соответственно. Тогда математическая модель для нахождения ежедневного выпуска каждого вида продукции имеет вид...</p> <p>50. Задание 19.2 (установите соответствие между элементами двух множеств). Установите соответствие между видом изделия и ежедневным объёмом его выпуска.</p> <p>1. Ежедневный объём выпуска продукции P_1. 2. Ежедневный объём выпуска продукции P_2.</p> <p>Варианты ответов (поставьте 1 или 2 только в двух квадратиках):</p> <p>1) 50 <input type="checkbox"/> 2) 100 <input type="checkbox"/> 3) 200 <input type="checkbox"/> 4) 150 <input type="checkbox"/> 5) 250 <input type="checkbox"/></p>														
							<p>51. Задание 19.3 (введите ответ в поле). Стоимость единицы сырья каждого типа задана матрицей-строкой $B = (10 \ 15)$. Стоимость сырья, затраченного на производство продукции P_2, составит _____ единиц.</p> <p>Варианты ответов (введите ответ в поле прямоугольника):</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>														
							<p>52. Задание 20 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,3,4\}, \{2,5\})$ равна ...</p> <pre> graph LR 1[1] -- "3(4)" --> 2[2] 1[1] -- "1(4)" --> 3[3] 2[2] -- "1(3)" --> 4[4] 2[2] -- "2(2)" --> 3[3] 3[3] -- "1(1)" --> 4[4] 3[3] -- "2(2)" --> 5[5] 4[4] -- "2(5)" --> 5[5] </pre> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) 11 2) 12 3) 6 4) 5</p>														
							<p>53. Задание 21 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p> $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \geq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>														
							<p>54. Задание 22 (выберите несколько вариантов) Варианты ответов:</p>														

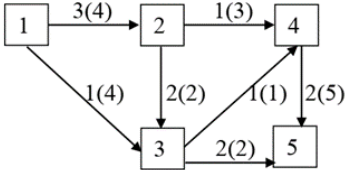
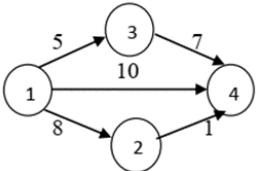
						<p>ответа). В данной потоковой сети увеличивающими являются пути ...</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 1 → 3 → 2 → 4 → 5 2) 1 → 2 → 3 → 4 → 5 3) 1 → 2 → 4 → 5 4) 1 → 3 → 5 											
					<p>55. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1160 486 1720 566"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-													
					<p>56. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1160 694 1720 774"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-													
					<p>57. Задание 24 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p> $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 = 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной 												
					<p>58. Задание 25 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Ранг вершины 7 равен...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6 												
					<p>59. Задание 26 (выберите несколько вариантов ответа).</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (1,3) 												

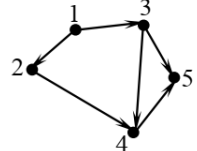
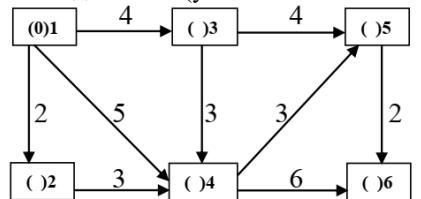
							 <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Критическими являются работы...</p>	2) (1,2) 3) (4,6) 4) (4,7)
							 <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Минимальное время наступления события 4 равно...</p>	60. Задание 27 (выберите один вариант ответа). Варианты ответов: 1) 9 2) 10 3) 12 4) 6
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Вопросы к зачёту: 1. Дайте первичное понятие графа. 2. В чём состояла первая задача теории графов о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году? 3. Сформулируйте свойство инцидентности и свойство смежности для вершин и рёбер графа, а также понятия маршрута, цепи, цикла для графа. 4. Сформулируйте свойство связности для графа. 5. Какой граф называют <i>деревом</i> ? Сколько рёбер имеет дерево с n вершинами? 6. Что называют остовом графа, или порождающим деревом графа? 7. Что называется <i>экономическим деревом</i> графа? 8. Опишите алгоритм по отысканию маршрутов минимального веса из выделенной вершины графа в каждую из остальных вершин. 9. Опишите алгоритм Краскала по отысканию экономического дерева графа. 10. Запишите математическую модель задачи о производстве продукции при наличии ограничений на количество ресурсов с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель. 11. Запишите математическую модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных при наличии ограничений на количество потребляемых питательных веществ с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель. 12. Запишите <i>каноническую задачу линейного программирования</i> с пояснением всех переменных и констант.

							<p>13. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?</p> <p>14. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?</p> <p>15. Что такое «точка прощания» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам?</p> <p>16. Что такое «точка встречи» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания?</p> <p>17. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск максимума значения целевой функции?</p> <p>18. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск минимума значения целевой функции?</p> <p>19. Дайте определение <i>потоковой сети</i>.</p> <p>20. Какова математическая модель <i>задачи о максимальном потоке</i>?</p> <p>21. Что такое <i>разрез</i> потоковой сети? Как определяется <i>пропускная способность разреза</i> потоковой сети?</p> <p>22. Сформулируйте теорему Форда – Фалкерсона для задачи о максимальном потоке по сети.</p> <p>23. Дайте определение <i>увеличивающего пути</i> для потоковой сети.</p> <p>24. Как вычислить величину, на которую можно увеличить поток по сети для <i>увеличивающего пути</i>? Как <i>увеличить</i> поток по этому пути?</p> <p>25. Как выражается тот факт, что в потоковой сети вершина j помечена из вершины i?</p> <p>26. Как работать со списком помеченных, но не просмотренных вершин при построении <i>увеличивающего пути</i> в потоковой сети?</p> <p>27. Как строится сетевой график планирования комплекса работ на первом этапе планирования? Какие три шага нужно пройти?</p> <p>28. В чём состоит второй этап сетевого планирования работ? Каковы шаги второго этапа?</p> <p>29. В чём состоят третий и четвёртый этапы сетевого планирования работ? Как они осуществляются?</p> <p>30. В чём состоит последний пятый этап сетевого планирования? Как рассчитываются резервы переноса начала времени некритических работ? Как строится линейная диаграмма работ?</p> <p>Тесты:</p> <p>31. Задание 1 (выберите один вариант ответа). Если для данного целевого функционального</p>
							<p>Варианты ответов: 1) 2</p>

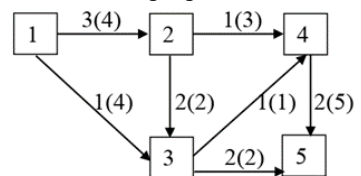
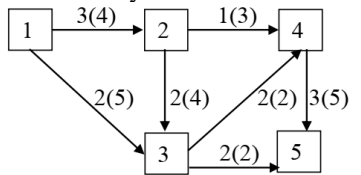
						<p>отношения $L = x - y$ оптимальное решение достигается в точке, определяемой системой линейных уравнений $\begin{cases} 2x - 4y = 0, \\ 3x + y = 7, \end{cases}$ то значение L равно...</p>	<p>2) 1 3) -1 4) -2</p>
						<p>32. Задание 2 (выберите несколько вариантов ответа). Вектором нормали для линии уровня $L = 3x + 4y$ является вектор...</p>	<p>Варианты ответов: 1) $3\vec{i} + 4\vec{j}$ 2) $4\vec{i} - 3\vec{j}$ 3) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$ 4) $4\vec{i} + 3\vec{j}$</p>
						<p>33. Задание 3 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ называется ...</p>	<p>Варианты ответов: 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>
						<p>34. Задание 4 (выберите один вариант ответа). Даны точки $A(2; -1; -3)$ и $B(-5; 0; -2)$. Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n}, порождённому отрезком \overline{AB}, имеет вид...</p>	<p>Варианты ответов: 1) $7x - y - z - 18 = 0$ 2) $2x - y - 3z - 18 = 0$ 3) $2x - y - 3z + 18 = 0$ 4) $7x - y - z + 18 = 0$</p>
						<p>35. Задание 5 (выберите один вариант ответа). Связный граф имеет 15 вершин и 33 ребра. Тогда число рёбер дерева графа равно ...</p>	<p>Варианты ответов: 1) 15 2) 18 3) 14 4) 33</p>
						<p>36. Задание 6 (выберите один вариант ответа). Первой задачей теории графов была задача ...</p>	<p>Варианты ответов: 1) о семи кёнигсбергских мостах 2) о додекаэдре 3) о трёх домах и трёх колодцах 4) о четырёх красках</p>
						<p>37. Задание 7 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p>	<p>Варианты ответов: 1) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 2) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $l: 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 4) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$</p>

							 <p>Для потоковой сети, изображённой на рисунке, путь из начальной вершины в конечную может иметь вид...</p>	
						<p>38. Задание 8 (выберите один вариант или несколько вариантов ответа). Дана потоковая сеть. Увеличивающимися путями в ней являются</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) только $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 	
						<p>39. Задание 9 (выберите несколько вариантов ответа). Полный резерв времени работы (i, j) позволяет ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) никогда не переносить начало других работ 2) переносить начало этой работы на более поздние сроки и не затрагивает перенос начала других работ 3) переносить начало этой работы на более поздние сроки, но затрагивает перенос начала других работ 4) быть не меньше свободного резерва времени этой работы 	
						<p>40. Задание 10 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,2,4\}, \{3,5\})$ равна ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5 	

							
					<p>41. Задание 11 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p> <p>При построении сетевого графика иногда применяемые фиктивные работы ...</p>		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) служат для создания связного графа 2) следует далее ликвидировать 3) потребуют затрат ресурсов 4) имеют нулевую длительность по времени
					<p>42. Задание 12 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика, изображённого на рисунке, длина критического пути равна...</p>		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 9 2) 10 3) 33 4) 12
					<p>43. Задание 13 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В конце итерационного шага с номером k система уравнений канонической задачи линейного программирования имеет вид при условии $k = 0, 1, \dots, l$:</p> $\begin{cases} L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}, \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij}^{(k)} x_j = b_i^{(k)}, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m}. \end{cases}$ <p>Перед применением алгоритма уже было найдено m базисных переменных из набора x_j, удовлетворяющих условию неотрицательности $b_i^{(k)} \geq 0$. Решение задачи завершено и достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$, если...</p>		<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$ 2) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для элементов j-го столбца и для всех i выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} \leq 0$ 3) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для некоторых элементов j-го столбца, т.е. для некоторых i, выполнено

							<p>неравенство $a_{ij}^{(k)} > 0$</p> <p>4) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$</p>
						<p>44. Задание 14 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика ранг вершины 5 равен ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 5 2) 4 3) 3 4) 2</p>
						<p>45. Задание 15 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число всех допустимых и недопустимых базисных решений данной задачи равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2 2) 5 3) 20 4) 10</p>
						<p>46. Задание 16 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число способов перехода из базисного решения $(0 \ 0 \ 0 \ 6 \ 12)$ в другое базисное решение (допустимое или недопустимое) равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3 2) 9 3) 6 4) 4</p>
						<p>47. Задание 17 (установите соответствие).</p>  <p>Для данного сетевого графика впишите ранги вершин 2-6 в круглых скобках вариантов ответа.</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) ()2 2) ()3 3) ()4 4) ()5 5) ()6</p>
						<p>48. Задание 18 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В данной потоковой сети для увеличивающего</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) (-3, 3)</p>

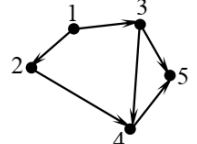
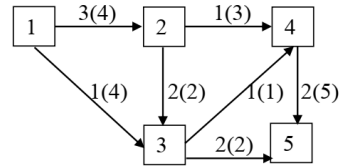
						<p>пути $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ около вершины 2 должна быть метка ...</p>	<p>2) (-3, 2) 3) (3, 2) 4) (3, -2)</p>													
					<p>49. Задание 19 (кейс-задание). Завод специализируется по выпуску продукции двух видов: P_1 и P_2. При этом используется сырьё двух типов: S_1 и S_2. Нормы расхода каждого из них на одну единицу продукции и объём расхода сырья на 1 день работы заданы таблицей:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.</th> <th colspan="2">Вид сырья</th> </tr> <tr> <th>S_1</th> <th>S_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P_2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Расход сырья на 1 день, усл. ед.</td> <td>1050</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 19.1 (выберите один вариант ответа). Пусть ежедневный объём выпуска продукции P_1 и P_2 составляет x_1 и x_2 соответственно. Тогда математическая модель для нахождения ежедневного выпуска каждого вида продукции имеет вид...</p>	Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья		S_1	S_2	P_1	5	2	P_2	4	1	Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 1050 \\ 2x_1 + x_2 = 300 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 300 \\ 2x_1 + x_2 = 1050 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1050 \\ 4x_1 + 5x_2 = 300 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 300 \\ 4x_1 + 5x_2 = 1050 \end{cases}$</p>
Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья																			
	S_1	S_2																		
P_1	5	2																		
P_2	4	1																		
Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300																		
					<p>50. Задание 19.2 (установите соответствие между элементами двух множеств). Установите соответствие между видом изделия и ежедневным объёмом его выпуска.</p> <p>1. Ежедневный объём выпуска продукции P_1. 2. Ежедневный объём выпуска продукции P_2.</p>	<p>Варианты ответов (поставьте 1 или 2 только в двух квадратиках):</p> <p>1) 50 <input type="checkbox"/> 2) 100 <input type="checkbox"/> 3) 200 <input type="checkbox"/> 4) 150 <input type="checkbox"/> 5) 250 <input type="checkbox"/></p>														
					<p>51. Задание 19.3 (введите ответ в поле). Стоимость единицы сырья каждого типа задана матрицей-строкой $B = (10 \ 15)$. Стоимость сырья, затраченного на производство продукции P_2, составит _____ единиц.</p>	<p>Варианты ответов (введите ответ в поле прямоугольника):</p> <input type="text"/>														
					<p>52. Задание 20 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 11</p>														

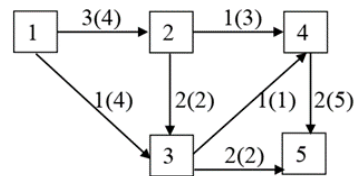
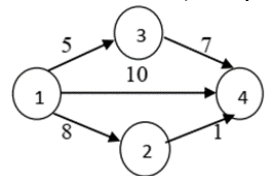
						<p>способность разреза $(\{1,3,4\}, \{2,5\})$ равна ...</p> 	<p>2) 12 3) 6 4) 5</p>											
					<p>53. Задание 21 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p> $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \geq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>												
					<p>54. Задание 22 (выберите несколько вариантов ответа). В данной потоковой сети увеличивающими являются пути ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$</p>												
					<p>55. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1164 949 1713 1037"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3 2) 4 3) 5 4) 6</p>
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-													
					<p>56. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1164 1157 1713 1244"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3 2) 4 3) 5 4) 6</p>
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-													
					<p>57. Задание 24 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей</p>												

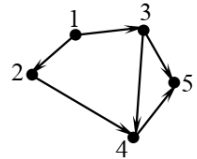
							$\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 = 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	4) смешанной
							<p>58. Задание 25 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Ранг вершины 7 равен...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
							<p>59. Задание 26 (выберите несколько вариантов ответа).</p> <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Критическими являются работы...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (1,3) 2) (1,2) 3) (4,6) 4) (4,7)
							<p>60. Задание 27 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Минимальное время наступления события 4 равно...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 9 2) 10 3) 12 4) 6
Математическое моделирование процессов в	2	нет	нет	ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование	ОПК-5.1	Владеет методами экономического анализа и	<p>Вопросы к зачёту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте первичное понятие графа. 2. В чём состояла первая задача теории графов о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году? 3. Сформулируйте свойство инцидентности и свойство смежности для вершин и рёбер

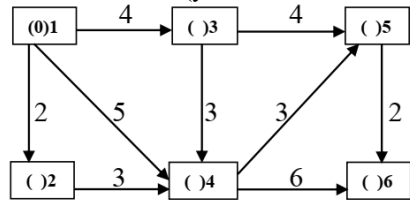
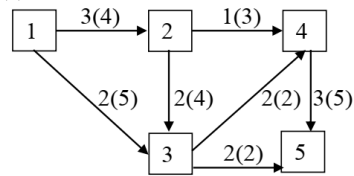
компонентах природы				проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.2	учета показателей проекта в гидромелиорации Анализируют основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации	графа, а также понятия маршрута, цепи, цикла для графа.
							4. Сформулируйте свойство связности для графа.
							5. Какой граф называют <i>деревом</i> ? Сколько рёбер имеет дерево с n вершинами?
							6. Что называют остовом графа, или порождающим деревом графа?
							7. Что называется <i>экономическим деревом</i> графа?
							8. Опишите алгоритм по отысканию маршрутов минимального веса из выделенной вершины графа в каждую из остальных вершин.
							9. Опишите алгоритм Краскала по отысканию экономического дерева графа.
							10. Запишите математическую модель задачи о производстве продукции при наличии ограничений на количество ресурсов с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель.
							11. Запишите математическую модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных при наличии ограничений на количество потребляемых питательных веществ с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель.
							12. Запишите <i>каноническую задачу линейного программирования</i> с пояснением всех переменных и констант.
							13. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?
							14. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?
							15. Что такое «точка прощания» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам?
							16. Что такое «точка встречи» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания?
							17. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск максимума значения целевой функции?
							18. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск минимума значения целевой функции?
							19. Дайте определение <i>поточковой сети</i> .
							20. Какова математическая модель <i>задачи о максимальном потоке</i> ?
							21. Что такое <i>разрез</i> поточковой сети? Как определяется <i>пропускная способность разреза</i> поточковой сети?
							22. Сформулируйте теорему Форда – Фалкерсона для задачи о максимальном потоке по сети.

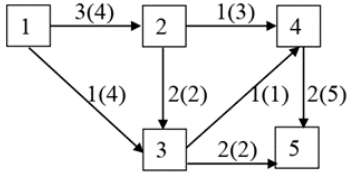
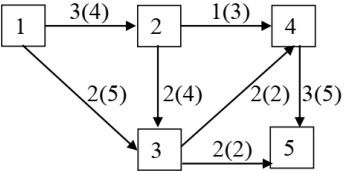
							<p>23. Дайте определение увеличивающего пути для потоковой сети.</p> <p>24. Как вычислить величину, на которую можно увеличить поток по сети для увеличивающего пути? Как увеличить поток по этому пути?</p> <p>25. Как выражается тот факт, что в потоковой сети вершина j помечена из вершины i?</p> <p>26. Как работать со списком помеченных, но не просмотренных вершин при построении увеличивающего пути в потоковой сети?</p> <p>27. Как строится сетевой график планирования комплекса работ на первом этапе планирования? Какие три шага нужно пройти?</p> <p>28. В чём состоит второй этап сетевого планирования работ? Каковы шаги второго этапа?</p> <p>29. В чём состоят третий и четвёртый этапы сетевого планирования работ? Как они осуществляются?</p> <p>30. В чём состоит последний пятый этап сетевого планирования? Как рассчитываются резервы переноса начала времени не критических работ? Как строится линейная диаграмма работ?</p>
						<p>Тесты:</p> <p>31. Задание 1 (выберите один вариант ответа). Если для данного целевого функционального отношения $L = x - y$ оптимальное решение достигается в точке, определяемой системой линейных уравнений $\begin{cases} 2x - 4y = 0, \\ 3x + y = 7, \end{cases}$ то значение L равно...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2 2) 1 3) -1 4) -2</p>
						<p>32. Задание 2 (выберите несколько вариантов ответа). Вектором нормали для линии уровня $L = 3x + 4y$ является вектор...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $3\vec{i} + 4\vec{j}$ 2) $4\vec{i} - 3\vec{j}$ 3) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$ 4) $4\vec{i} + 3\vec{j}$</p>
						<p>33. Задание 3 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ называется ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>
						<p>34. Задание 4 (выберите один вариант ответа). Даны точки $A(2; -1; -3)$ и $B(-5; 0; -2)$. Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n}, порождённому отрезком \overrightarrow{AB}, имеет</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $7x - y - z - 18 = 0$ 2) $2x - y - 3z - 18 = 0$ 3) $2x - y - 3z + 18 = 0$ 4) $7x - y - z + 18 = 0$</p>

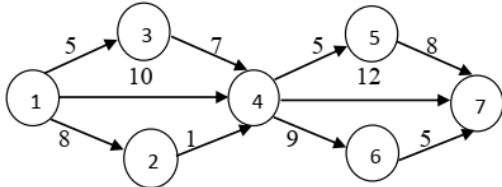
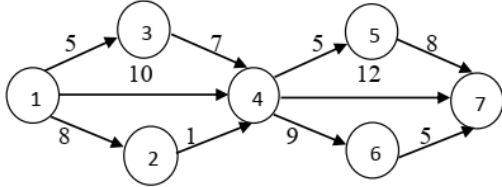
							вид...	
							35. Задание 5 (выберите один вариант ответа). Связный граф имеет 15 вершин и 33 ребра. Тогда число рёбер дерева графа равно ...	Варианты ответов: 1) 15 2) 18 3) 14 4) 33
							36. Задание 6 (выберите один вариант ответа). Первой задачей теории графов была задача ...	Варианты ответов: 1) о семи кёнигсбергских мостах 2) о додекаэдре 3) о трёх домах и трёх колодцах 4) о четырёх красках
							37. Задание 7 (выберите один или несколько вариантов ответа).  Для потоковой сети, изображённой на рисунке, путь из начальной вершины в конечную может иметь вид...	Варианты ответов: 1) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 2) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $l: 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 4) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$
							38. Задание 8 (выберите один вариант или несколько вариантов ответа). Дана потоковая сеть. Увеличивающимися путями в ней являются 	Варианты ответов: 1) только $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$
							39. Задание 9 (выберите несколько вариантов ответа). Полный резерв времени работы (i, j) позволяет ...	Варианты ответов: 1) никогда не переносить начало других работ 2) переносить начало этой работы на более поздние сроки и не затрагивает перенос начала других работ

								<ul style="list-style-type: none"> 3) переносить начало этой работы на более поздние сроки, но затрагивает перенос начала других работ 4) быть не меньше свободного резерва времени этой работы
						<p>40. Задание 10 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,2,4\}, \{3,5\})$ равна ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5 	
						<p>41. Задание 11 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p> <p>При построении сетевого графика иногда применяемые фиктивные работы ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) служат для создания связного графа 2) следует далее ликвидировать 3) потребуют затрат ресурсов 4) имеют нулевую длительность по времени 	
						<p>42. Задание 12 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика, изображённого на рисунке, длина критического пути равна...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) 9 2) 10 3) 33 4) 12 	
						<p>43. Задание 13 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В конце итерационного шага с номером k система уравнений канонической задачи линейного программирования имеет вид при условии $k = 0, 1, \dots, l$:</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$ 2) для некоторого номера j в L-строке выполнены 	

						$\begin{cases} L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}, \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij}^{(k)} x_j = b_i^{(k)}, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m}. \end{cases}$ <p>Перед применением алгоритма уже было найдено m базисных переменных из набора x_j, удовлетворяющих условию неотрицательности $b_i^{(k)} \geq 0$. Решение задачи завершено и достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$, если...</p>	<p>неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для элементов j-го столбца и для всех i выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} \leq 0$</p> <p>3) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для некоторых элементов j-го столбца, т.е. для некоторых i, выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} > 0$</p> <p>4) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$</p>
					<p>44. Задание 14 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика ранг вершины 5 равен ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 5 2) 4 3) 3 4) 2</p>	
					<p>45. Задание 15 (выберите один вариант ответа). Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число всех допустимых и недопустимых базисных решений данной задачи равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2 2) 5 3) 20 4) 10</p>	
					<p>46. Задание 16 (выберите один вариант ответа). Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число способов перехода из базисного решения $(0 \ 0 \ 0 \ 6 \ 12)$ в другое базисное решение (допустимое или недопустимое) равно</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3 2) 9 3) 6 4) 4</p>	

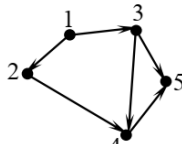
						<p>47. Задание 17 (установите соответствие).</p>  <p>Для данного сетевого графика впишите ранги вершин 2-6 в круглых скобках вариантов ответа.</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) ()2 2) ()3 3) ()4 4) ()5 5) ()6</p>													
					<p>48. Задание 18 (выберите один вариант ответа). В данной потоковой сети для увеличивающего пути $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ около вершины 2 должна быть метка ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) (-3, 3) 2) (-3, 2) 3) (3, 2) 4) (3, -2)</p>														
					<p>49. Задание 19 (кейс-задание). Завод специализируется по выпуску продукции двух видов: P_1 и P_2. При этом используется сырьё двух типов: S_1 и S_2. Нормы расхода каждого из них на одну единицу продукции и объём расхода сырья на 1 день работы заданы таблицей:</p> <table border="1" data-bbox="1160 965 1691 1125"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.</th> <th colspan="2">Вид сырья</th> </tr> <tr> <th>S_1</th> <th>S_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P_2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Расход сырья на 1 день, усл. ед.</td> <td>1050</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 19.1 (выберите один вариант ответа). Пусть ежедневный объём выпуска продукции P_1 и P_2 составляет x_1 и x_2 соответственно. Тогда математическая модель для нахождения ежедневного выпуска каждого вида продукции имеет вид...</p>	Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья		S_1	S_2	P_1	5	2	P_2	4	1	Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 1050 \\ 2x_1 + x_2 = 300 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 300 \\ 2x_1 + x_2 = 1050 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1050 \\ 4x_1 + 5x_2 = 300 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 300 \\ 4x_1 + 5x_2 = 1050 \end{cases}$</p>
Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья																			
	S_1	S_2																		
P_1	5	2																		
P_2	4	1																		
Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300																		
					<p>50. Задание 19.2 (установите соответствие между элементами двух множеств). Установите соответствие между видом изделия</p>	<p>Варианты ответов (поставьте 1 или 2 только в двух квадратах):</p> <p>1) 50 <input type="checkbox"/></p>														

						и ежедневным объёмом его выпуска. 1. Ежедневный объём выпуска продукции P_1 . 2. Ежедневный объём выпуска продукции P_2 .	2) 100 <input type="checkbox"/> 3) 200 <input type="checkbox"/> 4) 150 <input type="checkbox"/> 5) 250 <input type="checkbox"/>												
						51. Задание 19.3 (введите ответ в поле). Стоимость единицы сырья каждого типа задана матрицей-строкой $B = (10 \ 15)$. Стоимость сырья, затраченного на производство продукции P_2 , составит _____ единиц.	Варианты ответов (введите ответ в поле прямоугольника): <input type="text"/>												
						52. Задание 20 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,3,4\}, \{2,5\})$ равна ... 	Варианты ответов: 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5												
						53. Задание 21 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \geq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ называется ...	Варианты ответов: 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной												
						54. Задание 22 (выберите несколько вариантов ответа). В данной потоковой сети увеличивающимися являются пути ... 	Варианты ответов: 1) 1 → 3 → 2 → 4 → 5 2) 1 → 2 → 3 → 4 → 5 3) 1 → 2 → 4 → 5 4) 1 → 3 → 5												
						55. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта: <table border="1" data-bbox="1171 1326 1720 1414"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> Число событий в сетевом графике планирования	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-	Варианты ответов: 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5														
Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-														

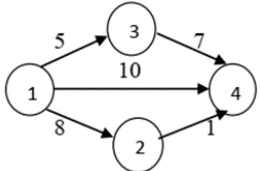
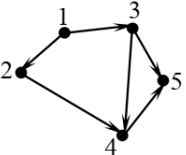
							без учёта фиктивных работ равно ...													
							56. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:	Варианты ответов:												
							<table border="1"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> <td>-</td> </tr> </table>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-	1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5															
Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-															
							Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...													
							57. Задание 24 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования	Варианты ответов:												
							$\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 = 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$	1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной												
							называется ...													
							58. Задание 25 (выберите один вариант ответа).	Варианты ответов:												
								1) 3 2) 4 3) 5 4) 6												
							Дан сетевой график выполнения работ проекта. Ранг вершины 7 равен...													
							59. Задание 26 (выберите несколько вариантов ответа).	Варианты ответов:												
								1) (1,3) 2) (1,2) 3) (4,6) 4) (4,7)												
							Дан сетевой график выполнения работ проекта. Критическими являются работы...													
							60. Задание 27 (выберите один вариант ответа).	Варианты ответов:												
								1) 9 2) 10 3) 12 4) 6												

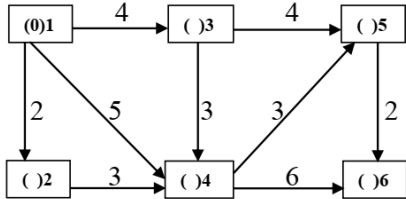
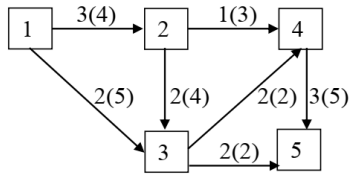
							<p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Минимальное время наступления события 4 равно...</p>	
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.2	Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда	Вопросы к зачёту:
								1. Дайте первичное понятие графа.
								2. В чём состояла первая задача теории графов о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году?
								3. Сформулируйте свойство инцидентности и свойство смежности для вершин и рёбер графа, а также понятия маршрута, цепи, цикла для графа.
								4. Сформулируйте свойство связности для графа.
								5. Какой граф называют <i>деревом</i> ? Сколько рёбер имеет дерево с n вершинами?
								6. Что называют остовом графа, или порождающим деревом графа?
								7. Что называется <i>экономическим деревом</i> графа?
								8. Опишите алгоритм по отысканию маршрутов минимального веса из выделенной вершины графа в каждую из остальных вершин.
								9. Опишите алгоритм Краскала по отысканию экономического дерева графа.
								10. Запишите математическую модель задачи о производстве продукции при наличии ограничений на количество ресурсов с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель.
								11. Запишите математическую модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных при наличии ограничений на количество потребляемых питательных веществ с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель.
								12. Запишите <i>каноническую задачу линейного программирования</i> с пояснением всех переменных и констант.
								13. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?
								14. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?
15. Что такое «точка прощания» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам?								

							16. Что такое «точка встречи» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания?
							17. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск максимума значения целевой функции?
							18. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск минимума значения целевой функции?
							19. Дайте определение <i>потокковой сети</i> .
							20. Какова математическая модель <i>задачи о максимальном потоке</i> ?
							21. Что такое <i>разрез</i> потокковой сети? Как определяется <i>пропускная способность разреза</i> потокковой сети?
							22. Сформулируйте теорему Форда – Фалкерсона для задачи о максимальном потоке по сети.
							23. Дайте определение увеличивающего пути для потокковой сети.
							24. Как вычислить величину, на которую можно увеличить поток по сети для увеличивающего пути? Как увеличить поток по этому пути?
							25. Как выражается тот факт, что в потокковой сети вершина j помечена из вершины i ?
							26. Как работать со списком помеченных, но не просмотренных вершин при построении увеличивающего пути в потокковой сети?
							27. Как строится сетевой график планирования комплекса работ на первом этапе планирования? Какие три шага нужно пройти?
							28. В чём состоит второй этап сетевого планирования работ? Каковы шаги второго этапа?
							29. В чём состоят третий и четвёртый этапы сетевого планирования работ? Как они осуществляются?
							30. В чём состоит последний пятый этап сетевого планирования? Как рассчитываются резервы переноса начала времени некритических работ? Как строится линейная диаграмма работ?
						Тесты: 31. Задание 1 (выберите один вариант ответа). Если для данного целевого функционального отношения $L = x - y$ оптимальное решение достигается в точке, определяемой системой линейных уравнений $\begin{cases} 2x - 4y = 0, \\ 3x + y = 7, \end{cases}$ то значение L равно...	Варианты ответов: 1) 2 2) 1 3) -1 4) -2
						32. Задание 2 (выберите несколько вариантов ответа). Вектором нормали для линии уровня	Варианты ответов: 1) $3\vec{i} + 4\vec{j}$ 2) $4\vec{i} - 3\vec{j}$ 3) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$

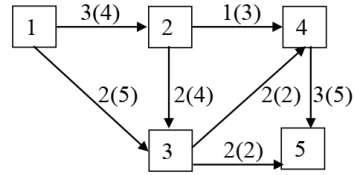
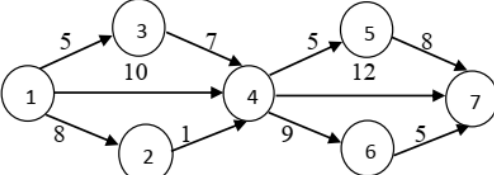
							$L = 3x + 4y$ является вектор... 4) $4\vec{i} + 3\vec{j}$
						33. Задание 3 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ называется ...	Варианты ответов: 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной
						34. Задание 4 (выберите один вариант ответа). Даны точки $A(2; -1; -3)$ и $B(-5; 0; -2)$. Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n} , порождённому отрезком \overline{AB} , имеет вид...	Варианты ответов: 1) $7x - y - z - 18 = 0$ 2) $2x - y - 3z - 18 = 0$ 3) $2x - y - 3z + 18 = 0$ 4) $7x - y - z + 18 = 0$
						35. Задание 5 (выберите один вариант ответа). Связный граф имеет 15 вершин и 33 ребра. Тогда число рёбер дерева графа равно ...	Варианты ответов: 1) 15 2) 18 3) 14 4) 33
						36. Задание 6 (выберите один вариант ответа). Первой задачей теории графов была задача ...	Варианты ответов: 1) о семи кёнигсбергских мостах 2) о додекаэдре 3) о трёх домах и трёх колодцах 4) о четырёх красках
						37. Задание 7 (выберите один или несколько вариантов ответа).  Для потоковой сети, изображённой на рисунке, путь из начальной вершины в конечную может иметь вид...	Варианты ответов: 1) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 2) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $l: 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 4) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$
						38. Задание 8 (выберите один вариант или несколько вариантов ответа). Дана потоковая сеть. Увеличивающимися путями в ней являются	Варианты ответов: 1) только $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

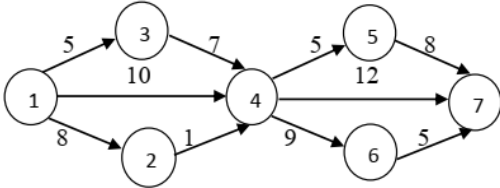
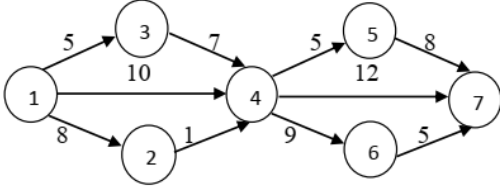
								4) 1 → 2 → 4 → 5
						<p>39. Задание 9 (выберите несколько вариантов ответа).</p> <p>Полный резерв времени работы (i, j) позволяет ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) никогда не переносить начало других работ 2) переносить начало этой работы на более поздние сроки и не затрагивает перенос начала других работ 3) переносить начало этой работы на более поздние сроки, но затрагивает перенос начала других работ 4) быть не меньше свободного резерва времени этой работы 	
						<p>40. Задание 10 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,2,4\}, \{3,5\})$ равна ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5 	
						<p>41. Задание 11 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p> <p>При построении сетевого графика иногда применяемые фиктивные работы ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) служат для создания связного графа 2) следует далее ликвидировать 3) потребуют затрат ресурсов 4) имеют нулевую длительность по времени 	
						<p>42. Задание 12 (выберите один вариант ответа).</p>	<p>Варианты ответов:</p>	

							 <p>Для сетевого графика, изображённого на рисунке, длина критического пути равна...</p> <p>43. Задание 13 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В конце итерационного шага с номером k система уравнений канонической задачи линейного программирования имеет вид при условии $k = 0, 1, \dots, l$:</p> $\begin{cases} L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}, \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij}^{(k)} x_j = b_i^{(k)}, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m}. \end{cases}$ <p>Перед применением алгоритма уже было найдено m базисных переменных из набора x_j, удовлетворяющих условию неотрицательности $b_i^{(k)} \geq 0$. Решение задачи завершено и достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$, если...</p>	<p>1) 9 2) 10 3) 33 4) 12</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$ 2) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для элементов j-го столбца и для всех i выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} \leq 0$ 3) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для некоторых элементов j-го столбца, т.е. для некоторых i, выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} > 0$ 4) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$</p>
						<p>44. Задание 14 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика ранг вершины 5 равен ...</p> <p>45. Задание 15 (выберите один вариант ответа). Дана задача линейного программирования:</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 5 2) 4 3) 3 4) 2</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2</p>	

						$\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число всех допустимых и недопустимых базисных решений данной задачи равно ...</p>	2) 5 3) 20 4) 10
						<p>46. Задание 16 (выберите один вариант ответа). Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число способов перехода из базисного решения (0 0 0 6 12) в другое базисное решение (допустимое или недопустимое) равно</p>	Варианты ответов: 1) 3 2) 9 3) 6 4) 4
						<p>47. Задание 17 (установите соответствие).</p>  <p>Для данного сетевого графика впишите ранги вершин 2-6 в круглых скобках вариантов ответа.</p>	Варианты ответов: 1) ()2 2) ()3 3) ()4 4) ()5 5) ()6
						<p>48. Задание 18 (выберите один вариант ответа). В данной потоковой сети для увеличивающего пути 1 → 3 → 2 → 4 → 5 около вершины 2 должна быть метка ...</p> 	Варианты ответов: 1) (-3, 3) 2) (-3, 2) 3) (3, 2) 4) (3, -2)
						<p>49. Задание 19 (кейс-задание). Завод специализируется по выпуску продукции двух видов: P_1 и P_2. При этом используется сырьё двух типов: S_1 и S_2. Нормы расхода каждого из них на одну единицу продукции и объём расхода сырья на 1 день работы заданы таблицей:</p>	Варианты ответов: 1) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 1050 \\ 2x_1 + x_2 = 300 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 300 \\ 2x_1 + x_2 = 1050 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1050 \\ 4x_1 + 5x_2 = 300 \end{cases}$

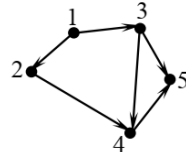
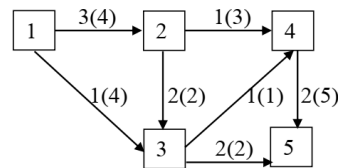
							<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.</td> <td colspan="2">Вид сырья</td> </tr> <tr> <td>S_1</td> <td>S_2</td> </tr> <tr> <td>P_1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P_2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Расход сырья на 1 день, усл. ед.</td> <td>1050</td> <td>300</td> </tr> </table> <p>4) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 300 \\ 4x_1 + 5x_2 = 1050 \end{cases}$</p>	Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья		S_1	S_2	P_1	5	2	P_2	4	1	Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300
Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья																				
	S_1	S_2																			
P_1	5	2																			
P_2	4	1																			
Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300																			
							<p>Задание 19.1 (выберите один вариант ответа). Пусть ежедневный объём выпуска продукции P_1 и P_2 составляет x_1 и x_2 соответственно. Тогда математическая модель для нахождения ежедневного выпуска каждого вида продукции имеет вид...</p> <p>50. Задание 19.2 (установите соответствие между элементами двух множеств). Установите соответствие между видом изделия и ежедневным объёмом его выпуска.</p> <p>1. Ежедневный объём выпуска продукции P_1. 2. Ежедневный объём выпуска продукции P_2.</p> <p>Варианты ответов (поставьте 1 или 2 только в двух квадратиках):</p> <p>1) 50 <input type="checkbox"/> 2) 100 <input type="checkbox"/> 3) 200 <input type="checkbox"/> 4) 150 <input type="checkbox"/> 5) 250 <input type="checkbox"/></p>														
							<p>51. Задание 19.3 (введите ответ в поле). Стоимость единицы сырья каждого типа задана матрицей-строкой $B = (10 \ 15)$. Стоимость сырья, затраченного на производство продукции P_2, составит _____ единиц.</p> <p>Варианты ответов (введите ответ в поле прямоугольника):</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>														
							<p>52. Задание 20 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,3,4\}, \{2,5\})$ равна ...</p> <pre> graph LR 1[1] -- "3(4)" --> 2[2] 1[1] -- "1(4)" --> 3[3] 2[2] -- "1(3)" --> 4[4] 2[2] -- "2(2)" --> 3[3] 3[3] -- "1(1)" --> 4[4] 3[3] -- "2(2)" --> 5[5] 4[4] -- "2(5)" --> 5[5] </pre> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) 11 2) 12 3) 6 4) 5</p>														
							<p>53. Задание 21 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p> $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \geq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>														
							<p>54. Задание 22 (выберите несколько вариантов) Варианты ответов:</p>														

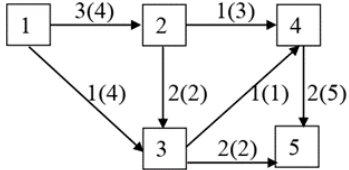
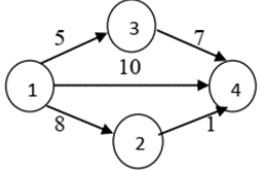
						<p>ответа). В данной потоковой сети увеличивающими являются пути ...</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) 1 → 3 → 2 → 4 → 5 2) 1 → 2 → 3 → 4 → 5 3) 1 → 2 → 4 → 5 4) 1 → 3 → 5 											
					<p>55. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1160 486 1720 571"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-													
					<p>56. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1160 694 1720 778"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-													
					<p>57. Задание 24 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p> $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 = 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной 												
					<p>58. Задание 25 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Ранг вершины 7 равен...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6 												
					<p>59. Задание 26 (выберите несколько вариантов ответа).</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (1,3) 												

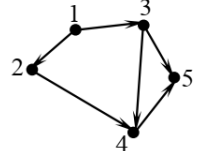
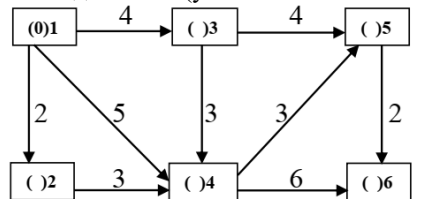
							 <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Критическими являются работы...</p>	2) (1,2) 3) (4,6) 4) (4,7)
							 <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Минимальное время наступления события 4 равно...</p>	60. Задание 27 (выберите один вариант ответа). Варианты ответов: 1) 9 2) 10 3) 12 4) 6
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.2	Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	Вопросы к зачёту: 1. Дайте первичное понятие графа. 2. В чём состояла первая задача теории графов о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году? 3. Сформулируйте свойство инцидентности и свойство смежности для вершин и рёбер графа, а также понятия маршрута, цепи, цикла для графа. 4. Сформулируйте свойство связности для графа. 5. Какой граф называют <i>деревом</i> ? Сколько рёбер имеет дерево с n вершинами? 6. Что называют остовом графа, или порождающим деревом графа? 7. Что называется <i>экономическим деревом</i> графа? 8. Опишите алгоритм по отысканию маршрутов минимального веса из выделенной вершины графа в каждую из остальных вершин. 9. Опишите алгоритм Краскала по отысканию экономического дерева графа. 10. Запишите математическую модель задачи о производстве продукции при наличии ограничений на количество ресурсов с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель. 11. Запишите математическую модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных при наличии ограничений на количество потребляемых питательных веществ с пояснениями всех переменных и всех констант, входящих в эту модель. 12. Запишите <i>каноническую задачу линейного программирования</i> с пояснением всех переменных и констант.

								<p>13. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?</p> <p>14. Как вводятся балансовые переменные в задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи? Каков смысл этих переменных?</p> <p>15. Что такое «точка прощания» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам?</p> <p>16. Что такое «точка встречи» при геометрическом методе решения задачи линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания?</p> <p>17. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск максимума значения целевой функции?</p> <p>18. Каков критерий оптимальности решения при реализации симплекс-метода для канонической задачи линейного программирования на поиск минимума значения целевой функции?</p> <p>19. Дайте определение <i>потоковой сети</i>.</p> <p>20. Какова математическая модель <i>задачи о максимальном потоке</i>?</p> <p>21. Что такое <i>разрез</i> потоковой сети? Как определяется <i>пропускная способность разреза</i> потоковой сети?</p> <p>22. Сформулируйте теорему Форда – Фалкерсона для задачи о максимальном потоке по сети.</p> <p>23. Дайте определение <i>увеличивающего пути</i> для потоковой сети.</p> <p>24. Как вычислить величину, на которую можно увеличить поток по сети для <i>увеличивающего пути</i>? Как увеличить поток по этому пути?</p> <p>25. Как выражается тот факт, что в потоковой сети вершина j помечена из вершины i?</p> <p>26. Как работать со списком помеченных, но не просмотренных вершин при построении <i>увеличивающего пути</i> в потоковой сети?</p> <p>27. Как строится сетевой график планирования комплекса работ на первом этапе планирования? Какие три шага нужно пройти?</p> <p>28. В чём состоит второй этап сетевого планирования работ? Каковы шаги второго этапа?</p> <p>29. В чём состоят третий и четвёртый этапы сетевого планирования работ? Как они осуществляются?</p> <p>30. В чём состоит последний пятый этап сетевого планирования? Как рассчитываются резервы переноса начала времени некритических работ? Как строится линейная диаграмма работ?</p> <p>Тесты:</p> <p>31. Задание 1 (выберите один вариант ответа). Если для данного целевого функционального</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

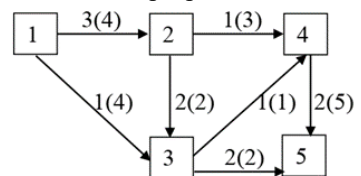
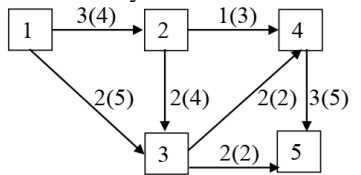
						<p>отношения $L = x - y$ оптимальное решение достигается в точке, определяемой системой линейных уравнений $\begin{cases} 2x - 4y = 0, \\ 3x + y = 7, \end{cases}$ то значение L равно...</p>	<p>2) 1 3) -1 4) -2</p>
						<p>32. Задание 2 (выберите несколько вариантов ответа). Вектором нормали для линии уровня $L = 3x + 4y$ является вектор...</p>	<p>Варианты ответов: 1) $3\vec{i} + 4\vec{j}$ 2) $4\vec{i} - 3\vec{j}$ 3) $-3\vec{i} - 4\vec{j}$ 4) $4\vec{i} + 3\vec{j}$</p>
						<p>33. Задание 3 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ называется ...</p>	<p>Варианты ответов: 1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>
						<p>34. Задание 4 (выберите один вариант ответа). Даны точки $A(2; -1; -3)$ и $B(-5; 0; -2)$. Тогда уравнение плоскости, проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n}, порождённому отрезком \overline{AB}, имеет вид...</p>	<p>Варианты ответов: 1) $7x - y - z - 18 = 0$ 2) $2x - y - 3z - 18 = 0$ 3) $2x - y - 3z + 18 = 0$ 4) $7x - y - z + 18 = 0$</p>
						<p>35. Задание 5 (выберите один вариант ответа). Связный граф имеет 15 вершин и 33 ребра. Тогда число рёбер дерева графа равно ...</p>	<p>Варианты ответов: 1) 15 2) 18 3) 14 4) 33</p>
						<p>36. Задание 6 (выберите один вариант ответа). Первой задачей теории графов была задача ...</p>	<p>Варианты ответов: 1) о семи кёнигсбергских мостах 2) о додекаэдре 3) о трёх домах и трёх колодцах 4) о четырёх красках</p>
						<p>37. Задание 7 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p>	<p>Варианты ответов: 1) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 2) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $l: 1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$ 4) $l: 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5$</p>

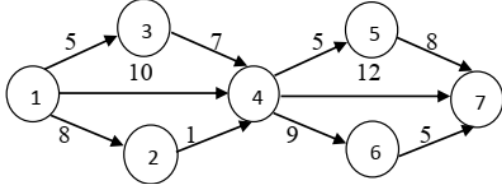
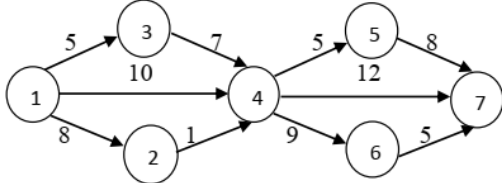
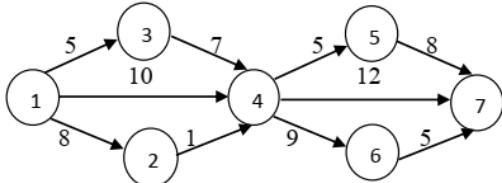
							 <p>Для потоковой сети, изображённой на рисунке, путь из начальной вершины в конечную может иметь вид...</p>	
						<p>38. Задание 8 (выберите один вариант или несколько вариантов ответа). Дана потоковая сеть. Увеличивающимися путями в ней являются</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) только $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 	
						<p>39. Задание 9 (выберите несколько вариантов ответа). Полный резерв времени работы (i, j) позволяет ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) никогда не переносить начало других работ 2) переносить начало этой работы на более поздние сроки и не затрагивает перенос начала других работ 3) переносить начало этой работы на более поздние сроки, но затрагивает перенос начала других работ 4) быть не меньше свободного резерва времени этой работы 	
						<p>40. Задание 10 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная способность разреза $(\{1,2,4\}, \{3,5\})$ равна ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 11 2) 12 3) 6 4) 5 	

									
						<p>41. Задание 11 (выберите один или несколько вариантов ответа).</p> <p>При построении сетевого графика иногда применяемые фиктивные работы ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) служат для создания связного графа 2) следует далее ликвидировать 3) потребуют затрат ресурсов 4) имеют нулевую длительность по времени 		
						<p>42. Задание 12 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика, изображённого на рисунке, длина критического пути равна...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 9 2) 10 3) 33 4) 12 		
						<p>43. Задание 13 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В конце итерационного шага с номером k система уравнений канонической задачи линейного программирования имеет вид при условии $k = 0, 1, \dots, l$:</p> $\begin{cases} L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}, \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij}^{(k)} x_j = b_i^{(k)}, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m}. \end{cases}$ <p>Перед применением алгоритма уже было найдено m базисных переменных из набора x_j, удовлетворяющих условию неотрицательности $b_i^{(k)} \geq 0$. Решение задачи завершено и достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$, если...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$ 2) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для элементов j-го столбца и для всех i выполнено неравенство $a_{ij}^{(k)} \leq 0$ 3) для некоторого номера j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} < 0$; при этом для некоторых элементов j-го столбца, т.е. для некоторых i, выполнено 		

								<p>неравенство $a_{ij}^{(k)} > 0$</p> <p>4) для всех номеров j в L-строке выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$</p>
						<p>44. Задание 14 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Для сетевого графика ранг вершины 5 равен ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 5</p> <p>2) 4</p> <p>3) 3</p> <p>4) 2</p>	
						<p>45. Задание 15 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число всех допустимых и недопустимых базисных решений данной задачи равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 2</p> <p>2) 5</p> <p>3) 20</p> <p>4) 10</p>	
						<p>46. Задание 16 (выберите один вариант ответа).</p> <p>Дана задача линейного программирования:</p> $\begin{cases} L - 2x_1 - 5x_2 - x_3 = 0 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 + x_5 = 12, \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0. \end{cases}$ <p>Число способов перехода из базисного решения $(0 \ 0 \ 0 \ 6 \ 12)$ в другое базисное решение (допустимое или недопустимое) равно ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3</p> <p>2) 9</p> <p>3) 6</p> <p>4) 4</p>	
						<p>47. Задание 17 (установите соответствие).</p>  <p>Для данного сетевого графика впишите ранги вершин 2-6 в круглых скобках вариантов ответа.</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) ()2</p> <p>2) ()3</p> <p>3) ()4</p> <p>4) ()5</p> <p>5) ()6</p>	
						<p>48. Задание 18 (выберите один вариант ответа).</p> <p>В данной потоковой сети для увеличивающего</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) (-3, 3)</p>	

						<p>пути $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ около вершины 2 должна быть метка ...</p>	<p>2) (-3, 2) 3) (3, 2) 4) (3, -2)</p>													
					<p>49. Задание 19 (кейс-задание). Завод специализируется по выпуску продукции двух видов: P_1 и P_2. При этом используется сырьё двух типов: S_1 и S_2. Нормы расхода каждого из них на одну единицу продукции и объём расхода сырья на 1 день работы заданы таблицей:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.</th> <th colspan="2">Вид сырья</th> </tr> <tr> <th>S_1</th> <th>S_2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_1</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>P_2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Расход сырья на 1 день, усл. ед.</td> <td>1050</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>Задание 19.1 (выберите один вариант ответа). Пусть ежедневный объём выпуска продукции P_1 и P_2 составляет x_1 и x_2 соответственно. Тогда математическая модель для нахождения ежедневного выпуска каждого вида продукции имеет вид...</p>	Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья		S_1	S_2	P_1	5	2	P_2	4	1	Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 1050 \\ 2x_1 + x_2 = 300 \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 5x_1 + 4x_2 = 300 \\ 2x_1 + x_2 = 1050 \end{cases}$ 3) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1050 \\ 4x_1 + 5x_2 = 300 \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 300 \\ 4x_1 + 5x_2 = 1050 \end{cases}$</p>
Нормы расхода сырья на единицу продукции, усл. ед.	Вид сырья																			
	S_1	S_2																		
P_1	5	2																		
P_2	4	1																		
Расход сырья на 1 день, усл. ед.	1050	300																		
					<p>50. Задание 19.2 (установите соответствие между элементами двух множеств). Установите соответствие между видом изделия и ежедневным объёмом его выпуска.</p> <p>1. Ежедневный объём выпуска продукции P_1. 2. Ежедневный объём выпуска продукции P_2.</p>	<p>Варианты ответов (поставьте 1 или 2 только в двух квадратиках):</p> <p>6) 50 <input type="checkbox"/> 7) 100 <input type="checkbox"/> 8) 200 <input type="checkbox"/> 9) 150 <input type="checkbox"/> 10) 250 <input type="checkbox"/></p>														
					<p>51. Задание 19.3 (введите ответ в поле). Стоимость единицы сырья каждого типа задана матрицей-строкой $B = (10 \ 15)$. Стоимость сырья, затраченного на производство продукции P_2, составит _____ единиц.</p>	<p>Варианты ответов (введите ответ в поле прямоугольника):</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div>														
					<p>52. Задание 20 (выберите один вариант ответа). Для данной потоковой сети пропускная</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 11</p>														

						<p>способность разреза $(\{1,3,4\}, \{2,5\})$ равна ...</p> 	<p>2) 12 3) 6 4) 5</p>											
					<p>53. Задание 21 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p> $\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \geq 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей 4) смешанной</p>												
					<p>54. Задание 22 (выберите несколько вариантов ответа). В данной потоковой сети увеличивающимися являются пути ...</p> 	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 2) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 3) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$ 4) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5$</p>												
					<p>55. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1164 949 1713 1037"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_2, A_3</td> <td>A_5</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3 2) 4 3) 5 4) 6</p>
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2, A_3	A_2, A_3	A_5	-	-													
					<p>56. Задание 23 (выберите один вариант ответа). Дана таблица работ проекта:</p> <table border="1" data-bbox="1164 1157 1713 1244"> <tr> <td>Работы</td> <td>A_1</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> </tr> <tr> <td>Последующие работы</td> <td>A_2</td> <td>A_3</td> <td>A_4</td> <td>A_5</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>Число событий в сетевом графике планирования без учёта фиктивных работ равно ...</p>	Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) 3 2) 4 3) 5 4) 6</p>
Работы	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5													
Последующие работы	A_2	A_3	A_4	A_5	-													
					<p>57. Задание 24 (выберите один вариант ответа). Задача линейного программирования</p>	<p>Варианты ответов:</p> <p>1) стандартной 2) канонической 3) общей</p>												

							$\begin{cases} L = 2x_1 + 5x_2 + x_3 \rightarrow \max \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 = 12, \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0. \end{cases}$ <p>называется ...</p>	4) смешанной
						<p>58. Задание 25 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Ранг вершины 7 равен...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6 	
						<p>59. Задание 26 (выберите несколько вариантов ответа).</p>  <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Критическими являются работы...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) (1,3) 2) (1,2) 3) (4,6) 4) (4,7) 	
						<p>60. Задание 27 (выберите один вариант ответа).</p>  <p>Дан сетевой график выполнения работ проекта. Минимальное время наступления события 4 равно...</p>	<p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 9 2) 10 3) 12 4) 6 	

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Методические материалы

4.1.1. Положение 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» рассмотрено и утверждено решением Ученого совета университета 31 августа 2017 года (Протокол №1).

4.1.2. Методические указания по проведению текущего контроля*

* - заполняется для каждого вида текущего контроля

4.1.2.1. Методические указания по защите типовых расчётов

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практическом занятии после изучения последней темы, содержащейся в типовом расчёте.
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории во время практического занятия.
3.	Требование к техническому оснащению аудитории	В соответствии с паспортом аудитории 317 учебного корпуса 1.
4.	Ф.И.О. преподавателя, проводящего процедуру контроля	Владимиров Александр Фёдорович.
5.	Вид и форма заданий	Типовой расчёт на бумажном носителе и устные вопросы по нему.
6.	Время для выполнения заданий	Практические задания решаются по мере изучения тем типового расчёта. Ответ на вопросы занимает до 10 минут.
7.	Возможность использования дополнительных материалов	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами.
8.	Ф.И.О. преподавателя, обрабатывающего результаты	Владимиров Александр Фёдорович.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный.
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал и доводится до сведения обучающихся в течение недели.
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в ФГБОУ ВО РГАТУ.

4.1.2.2. Методические указания по оценке участия студента в активных формах обучения (выступление на практических занятиях, решение задач у доски – работа у доски)

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях в течение семестра.
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории во время практического занятия.
3.	Требование к техническому оснащению аудитории	В соответствии с паспортом аудитории 317 учебного корпуса 1.
4.	Ф.И.О. преподавателя, проводящего процедуру контроля	Владимиров Александр Фёдорович.
5.	Вид и форма заданий	Типовые задания и вопросы, предложенные преподавателем устно или в записи на доске.
6.	Время для выполнения заданий	5-10 минут.
7.	Возможность использования дополнительных материалов	Обучающийся может пользоваться некоторыми дополнительными материалами с разрешения преподавателя.
8.	Ф.И.О. преподавателя, обрабатывающего результаты	Владимиров Александр Фёдорович.

9.	Методы оценки результатов	Экспертный.
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал и доводится до сведения обучающихся сразу после решения задания.
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в ФГБОУ ВО РГТУ.

4.1.2.3. Методические указания по тестированию

1.	Сроки проведения текущего контроля	На последнем практическом занятии второго семестра.
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории во время или после практического занятия.
3.	Требование к техническому оснащению аудитории	В соответствии с паспортом аудитории 317 учебного корпуса 1.
4.	Ф.И.О. преподавателя, проводящего процедуру контроля	Владимиров Александр Фёдорович.
5.	Вид и форма заданий	Задания теста на бумажном носителе.
6.	Время для выполнения заданий	80 минут.
7.	Возможность использования дополнительных материалов	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами.
8.	Ф.И.О. преподавателя, обрабатывающего результаты	Владимиров Александр Фёдорович.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный.
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал и доводится до сведения обучающихся на экзаменационной консультации или перед экзаменом, зачётом.
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в ФГБОУ ВО РГТУ.

4.2. Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

4.2.1. Ключи ответов к тесту по дисциплине «Математическое моделирование процессов в компонентах природы»

№ задания	Вариант ответа
1	2
2	1, 3
3	1
4	1
5	3
6	1
7	1, 2, 3
8	2, 4
9	3, 4
10	1
11	1, 2, 4
12	4
13	1
14	3
15	4
16	3
17	(1)2, (1)3, (2)4, (3)5, (4)6
18	2
19.1	1
19.2	1→1, 2→3
19.3	500

4.2.2. Ответы на вопросы к зачёту в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ОПК-1	ОПК-1.1	<p>1. Рассмотрим пару взаимосвязанных множеств – множество точек $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$ и множество соединяющих пары этих точек линий $T = \{t_1, t_2, \dots, t_q\}$, которые могут иметь ориентацию, либо не иметь ориентации. Образованную из этих точек и линий фигуру называют <i>графом</i>, а точки называют <i>вершинами</i> графа. Граф называется <i>ориентированным</i>, или <i>орграфом</i>, если все линии имеют ориентацию, и <i>неориентированным</i>, если у всех линий нет ориентации. Линии орграфа называют <i>дугами</i>, а линии неориентированного графа называют <i>рёбрами</i>.</p> <p>2. Первой была задача о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году. На реке Преголь имеется два острова, соединённые мостом. Один остров соединён двумя мостами с одним берегом и ещё двумя мостами с другим берегом. Другой остров соединён одним мостом с одним берегом и другим мостом с другим берегом. Можно ли обойти все мосты, проходя каждый мост лишь один раз? Ответ Эйлера: нельзя. Здесь берега и острова – это вершины, мосты – рёбра.</p> <p>3. Если вершина является концом ребра, то говорят, что вершина и ребро <i>инцидентны</i> друг другу. Две вершины, инцидентные одному ребру, называются <i>смежными</i>. <i>Маршрут</i> – чередующаяся последовательность вершин и рёбер, в которой два соседних элемента инцидентны друг другу. Маршрут начинается и заканчивается вершиной. <i>Цепь</i> – это маршрут, в котором все рёбра различны. Цепь в орграфе называется <i>путём</i>. <i>Цикл</i> – это цепь, у которой начальная и конечная вершины совпадают. Цикл в орграфе называется <i>контуром</i>.</p> <p>4. Граф называется <i>связным</i>, если любые две вершины можно соединить цепью.</p> <p>5. Связный граф, не имеющий циклов, называется <i>деревом</i>. Дерево с n вершинами имеет $(n - 1)$ ребро.</p> <p>6. Дерево, вершинами которого являются все вершины связного графа, называется <i>остовом</i> графа, или <i>порождающим деревом</i> графа.</p> <p>7. Остов графа, у которого суммарный вес рёбер минимален, называется <i>экономическим деревом</i> графа.</p> <p>8. 1) Алгоритм состоит из конечного числа шагов, отражающих рост дерева графа. Первоначально дереву принадлежит только вершина A_1. На каждом шаге к дереву присоединяется хотя бы одна новая вершина, которая является смежной одной из уже присоединённых вершин, и соответствующее этим вершинам ребро. Присоединённые вершины и рёбра выделяются, например, штриховкой или цветом. 2) На каждом шаге для всех вершин, которые являются смежными уже присоединённым вершинам, ставятся или обновляются метки. Метка вершины A_j имеет вид (A_i, l_j), где A_i – вершина, из которой делается пометка, l_j – суммарное расстояние от A_1 до A_j. Метка обновляется, если по вновь возникающей цепи расстояние оказывается меньше. 3) К дереву присоединяется вершина с минимальным значением l_j. 4) Процесс завершается, когда дереву принадлежат все вершины графа.</p> <p>9. 1) Вначале мы производим сортировку рёбер графа по неубыванию по их весам, записывая их в</p>

					<p>ряд.</p> <p>2) Добавляем в будущее дерево два первых ребра из ряда, выделяя их подчёркиванием в ряду и штриховкой (или выделением цветом) в графе.</p> <p>3) Добавляем следующее ребро в будущее дерево только в том случае, если данное ребро не создаёт циклов. Добавленное ребро выделяем подчёркиванием в ряду и штриховкой в графе. Ребро, создающее цикл, вычёркиваем в ряду и в графе (например, значком крест-накрест).</p> <p>4) Алгоритм завершит свою работу после того, как приняты решения по всем рёбрам построенного ряда для исходного графа.</p> <p>5) Подграф данного графа, содержащий все его вершины и выделенные рёбра, является его экономическим деревом.</p>
					<p>10. Математическая модель задачи о производстве продукции: $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$</p> <p>Здесь x_j – план производства продукции, c_j – стоимость единицы продукции вида j, $j = \overline{1, n}$, L – прибыль от продажи продукции. В системе неравенств a_{ij} – расход количества единиц ресурса вида i, $i = \overline{1, m}$ на производства одной единицы продукции вида j, b_i – количество ресурса вида i.</p>
					<p>11. Математическая модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных: $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$</p> <p>Здесь x_j – план закупки кормов в расчёте на одни сутки, c_j – стоимость единицы кормов вида j, $j = \overline{1, n}$, L – затраты на покупку кормов. В системе неравенств a_{ij} – содержание количества единиц питательного вещества вида i, $i = \overline{1, m}$, в одной единице корма вида j, b_i – суточная норма питательного вещества вида i.</p>
					<p>12. Каноническая задача линейного программирования содержит в ограничениях только равенства «\Rightarrow» с количеством ограничений m и с числом $(n + m)$ переменных x_j; c_j, a_{ij}, b_i – постоянные, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n + m}$. L – переменная значений целевой функции.</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^{n+m} c_j x_j \rightarrow \max (\min), \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij} x_j = b_i, \quad i = \overline{1, m}, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n + m}. \end{cases}$
					<p>13. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i}, $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл неизрасходованного количества i-го ресурса.</p>
					<p>14. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i$ вводят</p>

					<p>равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i}, $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл избыточно потреблённого в сутки количества i-го питательного вещества одним животным.</p>
					<p>15. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при геометрическом методе решения максимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее удалена от начала координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка прощания» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n}.</p>
					<p>16. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при геометрическом методе решения минимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее близка к началу координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка встречи» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n}.</p>
					<p>17. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L-строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$. при равенстве свободных переменных нулю достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$. Задача решена.</p>
					<p>18. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L-строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$. при равенстве свободных переменных нулю достигнуто минимальное значение целевой функции $L_{min} = L^{(k)}$. Задача решена.</p>
					<p>19. <i>Потоковой сетью</i> называется ориентированный граф с множеством вершин $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг E, удовлетворяющий следующим условиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Из вершины 1 дуги только исходят, она называется <i>начальной вершиной</i>, или <i>источником</i>. В вершину n дуги только входят, она называется <i>конечной вершиной</i>, или <i>стоком</i>. 2) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие постоянная величина b_{ij}, которая называется <i>пропускной способностью дуги</i> (i, j). 3) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие переменная величина x_{ij}, которая называется <i>потоком по дуге</i> (i, j) и значения которой удовлетворяют неравенству $0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}$. Кортеж $\vec{x} = (x_{ij})$, компоненты которого записаны в порядке возрастания индексов, называется <i>потоком по сети</i>. 4) Для каждой промежуточной вершины i выполняется <i>условие допустимого потока</i>: сумма потоков по всем входящим дугам равна сумме потоков по всем исходящим дугам: $\sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}$, $i \in V \setminus \{1, n\}$.

					<p>5) Сумма потоков по дугам, исходящим из вершины 1 равна сумме потоков по дугам, входящим в вершину n. Эту сумму v называют <i>величиной потока</i>: $v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn}$.</p> <p>20. Математическая модель задачи о максимальном потоке имеет вид:</p> $\begin{cases} v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn} \rightarrow \max, \\ \sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}, \\ 0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}, (i, j) \in E. \end{cases}$ <p>Здесь переменные x_{ij} – поток по дуге (i, j), постоянные b_{ij} – пропускная способность дуги (i, j), они связаны последним неравенством. Переменная v – величина потока по сети. Первое уравнение – условие максимальности потока – содержит также равенство суммы потоков по дугам, исходящим из источника 1, сумме потоков по дугам, входящим в сток n. Второе условие – условие допустимого потока.</p> <p>21. Разобьём множество вершин V на два непересекающихся множества W и \bar{W} такие, что $1 \in W$, $n \in \bar{W}$. Такое разбиение назовём <i>разрезом</i> и обозначим его как (W, \bar{W}). Дуга (i, j) называется <i>прямой дугой разреза</i>, если $i \in W$, $j \in \bar{W}$. Дуга (i, j) называется <i>обратной дугой разреза</i>, если $j \in W$, $i \in \bar{W}$. <i>Пропускной способностью разреза</i> назовём сумму пропускных способностей всех его прямых дуг и обозначим как $c(W, \bar{W})$. Таким образом, $c(W, \bar{W}) = \sum_{i \in W, j \in \bar{W}} b_{ij}$.</p> <p>22. Теорема Форда - Фалкерсона. Величина максимального потока по сети между вершинами 1 и n равна пропускной способности минимального разреза между этими вершинами: $v_{\max} = c_{\min}$.</p> <p>23. Определение. Пусть в сети заданы поток \bar{x} и путь Π, ведущий из вершины 1 в вершину n, в котором игнорируется направления дуг. Путь Π называется <i>увеличивающим</i>, если он обладает двумя свойствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Любая прямая дуга (i, j) пути является <i>не насыщенной</i>, т.е. $x_{ij} < b_{ij}$. 2) Любая обратная дуга (i, j) пути является <i>не пустой</i>, т.е. $x_{ij} > 0$. <p>24. Для множества прямых дуг пути введём обозначение $E_{\text{пр.}}(\Pi)$, а для множества обратных дуг введём обозначение $E_{\text{обр.}}(\Pi)$. Тогда величину потока через путь Π можно увеличить на величину $\delta = \min(b_{ij} - x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{\text{пр.}}(\Pi); x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{\text{обр.}}(\Pi))$. Величина δ добавляется по прямым дугам и вычитается по обратным дугам пути.</p> <p>25. Пусть вершина j помечена из вершины i. Это выражается в написании около вершины j пометки, состоящей из двух количественных компонент $(L_1(j), L_2(j))$. Если дуга (i, j) прямая и не насыщенная, т.е. выполняется неравенство $x_{ij} < b_{ij}$, полагаем, что $L_1(j) = i$, $L_2(j) = \min[b_{ij} - x_{ij}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер i той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j. Если дуга (j, i) обратная и не пустая, т.е. выполняется неравенство $x_{ji} > 0$, то полагаем, что</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>$L_1(j) = -i, L_2(j) = \min[x_{ji}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер со знаком минус ($-i$) той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Процесс распространения пометок из вершины i называется <i>просмотром из вершины i</i>, сама вершина i называется <i>просмотренной</i>, а те вершины, которые из неё видны, называются <i>просматриваемыми</i>.</p> <p>Если прямая дуга, ведущая к просматриваемой вершине, насыщена, либо обратная дуга, ведущая к просматриваемой вершине, пуста, то пометка около просматриваемой вершины не ставится.</p>
					<p>26. Параллельно с расстановкой пометок около просматриваемых вершин составляем и изменяем список S помеченных, но не просмотренных вершин, при этом просмотренную вершину вычёркиваем из списка, а вновь просматриваемые и помеченные из неё вставляем по порядку в список S.</p> <p>Процедура построения каждого увеличивающего пути – это <i>этап</i> алгоритма получения максимального потока в сети. Каждый этап состоит из нескольких <i>шагов</i>, совмещающих расстановку пометок около вершин с созданием и преобразованием списка S помеченных, но не просмотренных вершин.</p> <p>Шаг 1. Делаем просмотр из вершины 1 и ставим пометки около просматриваемых вершин. Вносим в список S помеченные из 1 вершины и отделяем их точкой с запятой, а между ними ставим запятую. При этом в начало списка можно внести вычеркнутую вершину 1, отделённую точкой с запятой.</p> <p>Шаг 2. Выбираем первую вершину i из списка S и в конец списка вписываем вершины, помеченные из i и отделяем их точкой с запятой, ставя запятую между ними. Вершина i из списка вычёркивается.</p> <p>Шаг 3. Действуем по схеме Шага 2 далее до остановки процесса.</p> <p>Процесс останавливается в двух случаях.</p> <p>1) Конечная вершина n получает пометку и попадает в список S. Тогда получен увеличивающий путь, по которому из вершины 1 в вершину n можно провести дополнительный поток $\delta = L_2(n)$. Увеличивающий путь восстанавливается обратным просмотром из вершины n, с использованием компонент L_1.</p> <p>2) Список S оказывается пустым. В этом случае увеличивающего пути нет, и построенный ранее поток по сети является максимальным. Задача решена.</p>
					<p>27. Для осуществления различных комплексных проектов и программ в экономике, в строительстве, в бизнесе, в науке требуется предусмотреть выполнение комплекса работ A_1, A_2, \dots, A_m. Некоторые работы могут выполняться последовательно, другие – параллельно. Для выполнения каждой работы требуется определённое время. Рассмотрим оптимальное планирование выполнения всех работ проекта за минимальное время.</p> <p>Определение (бинарного отношения). Работа A_p <i>непосредственно предшествует</i> работе A_q, если в момент завершения работы A_p и, возможно, некоторых других работ может начаться выполнение работы A_q.</p> <p>При этом возникает конверсное отношение: Работа A_q <i>непосредственно следует</i> за работой A_p.</p>

					<p>Подходящим математическим аппаратом для планирования выполнения работ являются сетевые графы (сетевые графики), в которых дугами являются работы A_1, A_2, \dots, A_m, а вершинами – события, состоящие в завершении одних работ и в начинании других работ. <i>Начальным событием</i> сети является запуск одной или нескольких работ, <i>конечным событием</i> – завершение последних работ. Весом каждой дуги является время выполнения соответствующей работы. На начальном этапе построение сетевого графа удобно применять <i>фиктивные работы</i> для совмещения некоторых событий. Времени для выполнения фиктивных работ не требуется. Каждая фиктивная работа ликвидируется после совмещения соединяемых ею событий. Для отличия от основных работ фиктивные работы изображаются пунктирными дугами.</p> <p>Первый этап планирования состоит в построении сетевого графа и осуществляется за три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Построение сетевого графа с фиктивными работами. 2) Ликвидация фиктивных работ. 3) Улучшение архитектуры сетевого графа – выстраивание событий в ряды на нескольких уровнях так, чтобы избежать пересечения дуг или минимизировать количество их пересечений.
					<p>28. На втором этапе планирования комплекса работ осуществляется три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ранжирование вершин. Начальной вершине присваивается ранг 0. К вершинам ранга 1 отнесём только те, которым непосредственно предшествует вершина ранга 0. А далее действуем по правилу: вершины ранга k – это те, которым непосредственно предшествуют вершины ранга не выше $(k - 1)$. Ранги обозначим цифрами в круглых скобках и поместим их слева в квадратиках событий. 2) Нумерация вершин. Вершине ранга 0 присваиваем номер 1. Вершинам ранга 1 присваиваем номера $2, \dots, l$. Вершинам ранга 2 присваиваем номера $l + 1, \dots, s$ и т.д. Наконец, конечной вершине присваиваем очередной номер n. 3) Переименовываем работы дугами (i, j) и около каждой дуги ставим время выполнения соответствующей работы.
					<p>29. Третий этап состоит в расчёте минимальных времён наступления событий, минимального времени осуществления всего проекта и нахождения критического пути. Обозначим <i>минимальное время наступления события</i> j знаком t_j, при этом $t_1 = 0$. Минимальное время t_n наступления события n – завершения всех работ – назовём <i>критическим временем</i> проекта. Математик Форд разработал алгоритм поиска величин t_j.</p> <p>Для вершин j первого ранга $t_j = t_{1j}$. Пусть найдены величины t_i для всех вершин i ранга не выше $(k - 1)$. Пусть $V^+(j)$ – множество всех вершин, непосредственно предшествующих вершине j. Тогда для вершин j ранга k имеем: $t_j = \max_{i \in V^+(j)} (t_i + t_{ij})$.</p> <p><i>Критическим путём</i> называется путь длиной t_n, ведущий из вершины 1 в вершину n. Дуги критического пути называются <i>критическими работами</i>.</p> <p>Критический путь может быть не один. Его находят по следующему алгоритму. Находим вершину $s \in V^+(n)$, такую, что $t_n = t_s + t_{sn}$. Затем находим вершину $l \in V^+(s)$, такую, что $t_s = t_l + t_{ls}$, и так далее.</p> <p>Четвёртый этап состоит в расчёте максимальных времён наступления событий. <i>Максимальным временем наступления события</i> i называется такое наибольшее время T_i его наступления, при</p>

					<p>котором весь проект осуществляется за критическое время t_n. Очевидно, что $t_i \leq T_i$, при этом $t_n = T_n$, $t_1 = T_1 = 0$. Рассмотрим алгоритм нахождения времени T_i. Пусть $V^-(i)$ – множество всех вершин, непосредственно следующих за вершиной i. Пусть определены времена $T_n, T_{n-1}, \dots, T_{i+1}$. Тогда $T_i = \min_{j \in V^-(i)} (T_j - t_{ij})$.</p>								
					<p>30. На пятом этапе сначала строится таблица для расчёта резервов времени некритических работ. Пусть построен сетевой график планирования работ с правильно ранжированными и пронумерованными вершинами (событиями) $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг (работ) E. Пусть каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие продолжительность t_{ij} выполнения соответствующей работы. И пусть рассчитаны минимальные t_j и максимальные T_j времена наступления каждого события j. Таблица имеет столбцы:</p> <table border="1" data-bbox="1025 491 2152 555"> <thead> <tr> <th>(i, j)</th> <th>t_{ij}</th> <th>t_i</th> <th>t_j</th> <th>T_j</th> <th>R_{ij}</th> <th>r_{ij}</th> <th>Критические работы</th> </tr> </thead> </table> <p>Для работ в первом столбце таблицы определён порядок: сначала берём $i = 1$, а все номера j пишутся по возрастанию; затем берём $i = 2$, а все номера j пишутся по возрастанию; и так далее. Рассмотрим два вида резервов продолжительности работ t_{ij}. <i>Полный резерв времени работы (i, j)</i>: $R_{ij} = T_j - t_i - t_{ij}$. R_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)) без увеличения продолжительности всего проекта. <i>Свободный резерв времени работы (i, j)</i>: $r_{ij} = t_j - t_i - t_{ij}$, r_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)), при котором все работы, выходящие из каждой другой вершины, можно начать в наиболее ранние сроки. Использование полного резерва времени некоторой работы может уже не позволить начинать какие-то остальные работы в наиболее ранние сроки. Резервы времени продолжительности работ связаны неравенством $r_{ij} \leq R_{ij}$. Для критических работ $r_{ij} = R_{ij} = 0$. На линейной диаграмме работ строится вертикальная шкала работ из таблицы, только снизу-вверх, с горизонтальными линиями, и горизонтальная шкала времени от 0 до t_n с вертикальными линиями. Затем на горизонтальных линиях откладываются сначала критические, затем некритические работы по порядку снизу-вверх, с учётом длительности и минимального времени начала работы, с началом и концом на вертикальных линиях. Затем отмечаются ненулевые полные (кружочком с косым крестом внутри) и свободные (кружочком с точкой внутри) сдвиги некритических работ вправо на вертикальных линиях касательно соответствующей горизонтальной линии. Критические работы выделяют цветом, толщиной стрелок или штриховкой.</p>	(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы
(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы						
					Ответы на тесты:								
					31. 2								
					32. 1, 3								
					33. 1								
					34. 1								

						35. 3
						36. 1
						37. 1, 2, 3
						38. 2, 4
						39. 3, 4
						40. 1
						41. 1, 2, 4
						42. 4
						43. 1
						44. 3
						45. 4
						46. 3
						47. (1)2, (1)3, (2)4, (3)5, (4)6
						48. 2
						49. 1
						50. 1→1, 2→3
						51. 500
						52. 1
						53. 3
						54. 1, 3
						55. 2
						56. 4
						57. 2
						58. 2
						59. 1, 3
						60. 3
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ОПК-4	ОПК-4.3	<p>1. Рассмотрим пару взаимосвязанных множеств – множество точек $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$ и множество соединяющих пары этих точек линий $T = \{t_1, t_2, \dots, t_q\}$, которые могут иметь ориентацию, либо не иметь ориентации. Образованную из этих точек и линий фигуру называют <i>графом</i>, а точки называют <i>вершинами</i> графа. Граф называется <i>ориентированным</i>, или <i>орграфом</i>, если все линии имеют ориентацию, и <i>неориентированным</i>, если у всех линий нет ориентации. Линии орграфа называют <i>дугами</i>, а линии неориентированного графа называют <i>рёбрами</i>.</p> <p>2. Первой была задача о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году. На реке Преголь имеется два острова, соединённые мостом. Один остров соединён двумя мостами с одним берегом и ещё двумя мостами с другим берегом. Другой остров соединён одним мостом с одним берегом и другим мостом с другим берегом. Можно ли обойти все мосты, проходя каждый мост лишь один раз? Ответ Эйлера: нельзя. Здесь берега и острова – это вершины, мосты – рёбра.</p> <p>3. Если вершина является концом ребра, то говорят, что вершина и ребро <i>инцидентны</i> друг другу. Две вершины, инцидентные одному ребру, называются <i>смежными</i>.</p> <p><i>Маршрут</i> – чередующаяся последовательность вершин и рёбер, в которой два соседних элемента</p>

					<p>инцидентны друг другу. Маршрут начинается и заканчивается вершиной. <i>Цепь</i> – это маршрут, в котором все рёбра различны. Цепь в орграфе называется <i>путём</i>. <i>Цикл</i> – это цепь, у которой начальная и конечная вершины совпадают. Цикл в орграфе называется <i>контуром</i>.</p>
					4. Граф называется <i>связным</i> , если любые две вершины можно соединить цепью.
					5. Связный граф, не имеющий циклов, называется <i>деревом</i> . Дерево с n вершинами имеет $(n - 1)$ ребро.
					6. Дерево, вершинами которого являются все вершины связного графа, называется <i>остовом</i> графа, или <i>порождающим деревом</i> графа.
					7. Остов графа, у которого суммарный вес рёбер минимален, называется <i>экономическим деревом</i> графа.
					8. 1) Алгоритм состоит из конечного числа шагов, отражающих рост дерева графа. Первоначально дереву принадлежит только вершина A_1 . На каждом шаге к дереву присоединяется хотя бы одна новая вершина, которая является смежной одной из уже присоединённых вершин, и соответствующее этим вершинам ребро. Присоединённые вершины и рёбра выделяются, например, штриховкой или цветом. 2) На каждом шаге для всех вершин, которые являются смежными уже присоединённым вершинам, ставятся или обновляются метки. Метка вершины A_j имеет вид (A_i, l_j) , где A_i – вершина, из которой делается пометка, l_j – суммарное расстояние от A_1 до A_j . Метка обновляется, если по вновь возникающей цепи расстояние оказывается меньше. 3) К дереву присоединяется вершина с минимальным значением l_j . 4) Процесс завершается, когда дереву принадлежат все вершины графа.
					9. 1) Вначале мы производим сортировку рёбер графа по неубыванию по их весам, записывая их в ряд. 2) Добавляем в будущее дерево два первых ребра из ряда, выделяя их подчёркиванием в ряду и штриховкой (или выделением цветом) в графе. 3) Добавляем следующее ребро в будущее дерево только в том случае, если данное ребро не создаёт циклов. Добавленное ребро выделяем подчёркиванием в ряду и штриховкой в графе. Ребро, создающее цикл, вычёркиваем в ряду и в графе (например, значком крест-накрест). 4) Алгоритм завершит свою работу после того, как приняты решения по всем рёбрам построенного ряда для исходного графа. 5) Подграф данного графа, содержащий все его вершины и выделенные рёбра, является его экономическим деревом.
					<p>10. Математическая модель задачи о производстве продукции: $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$</p> <p>Здесь x_j – план производства продукции, c_j – стоимость единицы продукции вида j, $j = \overline{1, n}$, L – прибыль от продажи продукции. В системе неравенств a_{ij} – расход количества единиц ресурса вида i, $i = \overline{1, m}$ на производства одной единицы продукции вида j, b_i – количество ресурса вида i.</p>

					<p>11. Математическая модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных:</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$ <p>Здесь x_j – план закупки кормов в расчёте на одни сутки, c_j – стоимость единицы кормов вида j, $j = \overline{1, n}$, L – затраты на покупку кормов. В системе неравенств a_{ij} – содержание количества единиц питательного вещества вида i, $i = \overline{1, m}$, в одной единице корма вида j, b_i – суточная норма питательного вещества вида i.</p>
					<p>12. Каноническая задача линейного программирования содержит в ограничениях только равенства «=» с количеством ограничений m и с числом $(n + m)$ переменных x_j; c_j, a_{ij}, b_i – постоянные, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n + m}$. L – переменная значений целевой функции.</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^{n+m} c_j x_j \rightarrow \max (\min), \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij} x_j = b_i, \quad i = \overline{1, m}, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n + m}. \end{cases}$
					<p>13. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i}, $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл неизрасходованного количества i-го ресурса.</p>
					<p>14. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i}, $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл избыточно потреблённого в сутки количества i-го питательного вещества одним животным.</p>
					<p>15. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при геометрическом методе решения максимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее удалена от начала координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка прощания» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n}.</p>
					<p>16. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при геометрическом методе решения минимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее близка к началу координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка встречи» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n}.</p>
					<p>17. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L-строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$. Тогда на</p>

					<p>данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$. при равенстве свободных переменных нулю достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$. Задача решена.</p>
					<p>18. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L-строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$. при равенстве свободных переменных нулю достигнуто минимальное значение целевой функции $L_{min} = L^{(k)}$. Задача решена.</p>
					<p>19. <i>Потоковой сетью</i> называется ориентированный граф с множеством вершин $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг E, удовлетворяющий следующим условиям:</p> <p>1) Из вершины 1 дуги только исходят, она называется <i>начальной вершиной</i>, или <i>источником</i>. В вершину n дуги только входят, она называется <i>конечной вершиной</i>, или <i>стоком</i>.</p> <p>2) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие постоянная величина b_{ij}, которая называется <i>пропускной способностью дуги</i> (i, j).</p> <p>3) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие переменная величина x_{ij}, которая называется <i>поток по дуге</i> (i, j) и значения которой удовлетворяют неравенству $0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}$. Кортеж $\bar{x} = (x_{ij})$, компоненты которого записаны в порядке возрастания индексов, называется <i>поток по сети</i>.</p> <p>4) Для каждой промежуточной вершины i выполняется <i>условие допустимого потока</i>: сумма потоков по всем входящим дугам равна сумме потоков по всем исходящим дугам: $\sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}$, $i \in V \setminus \{1, n\}$.</p> <p>5) Сумма потоков по дугам, исходящим из вершины 1 равна сумме потоков по дугам, входящим в вершину n. Эту сумму v называют <i>величиной потока</i>: $v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn}$.</p>
					<p>20. Математическая модель задачи о максимальном потоке имеет вид:</p> $\begin{cases} v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn} \rightarrow \max, \\ \sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}, \\ 0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}, (i, j) \in E. \end{cases}$ <p>Здесь переменные x_{ij} – поток по дуге (i, j), постоянные b_{ij} – пропускная способность дуги (i, j), они связаны последним неравенством. Переменная v – величина потока по сети. Первое уравнение – условие максимальности потока – содержит также равенство суммы потоков по дугам, исходящим из источника 1, сумме потоков по дугам, входящим в сток n. Второе условие – условие допустимого потока.</p>
					<p>21. Разобьём множество вершин V на два непересекающихся множества W и \overline{W} такие, что $1 \in W$, $n \in \overline{W}$. Такое разбиение назовём <i>разрезом</i> и обозначим его как (W, \overline{W}). Дуга (i, j) называется <i>прямой дугой разреза</i>, если $i \in W$, $j \in \overline{W}$. Дуга (i, j) называется <i>обратной дугой разреза</i>, если $j \in$</p>

					<p>$W, i \in \overline{W}$. Пропускной способностью разреза назовём сумму пропускных способностей всех его прямых дуг и обозначим как $c(W, \overline{W})$. Таким образом, $c(W, \overline{W}) = \sum_{i \in W, j \in \overline{W}} b_{ij}$.</p>
					<p>22. Теорема Форда - Фалкерсона. Величина максимального потока по сети между вершинами 1 и n равна пропускной способности минимального разреза между этими вершинами: $v_{max} = c_{min}$.</p>
					<p>23. Определение. Пусть в сети заданы поток \bar{x} и путь Π, ведущий из вершины 1 в вершину n, в котором игнорируется направления дуг. Путь Π называется <i>увеличивающим</i>, если он обладает двумя свойствами:</p> <p>1) Любая прямая дуга (i, j) пути является <i>не насыщенной</i>, т.е. $x_{ij} < b_{ij}$.</p> <p>2) Любая обратная дуга (i, j) пути является <i>не пустой</i>, т.е. $x_{ij} > 0$.</p>
					<p>24. Для множества прямых дуг пути введём обозначение $E_{пр.}(\Pi)$, а для множества обратных дуг введём обозначение $E_{обр.}(\Pi)$. Тогда величину потока через путь Π можно увеличить на величину $\delta = \min(b_{ij} - x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{пр.}(\Pi); x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{обр.}(\Pi))$.</p> <p>Величина δ добавляется по прямым дугам и вычитается по обратным дугам пути.</p>
					<p>25. Пусть вершина j помечена из вершины i. Это выражается в написании около вершины j пометки, состоящей из двух количественных компонент $(L_1(j), L_2(j))$.</p> <p>Если дуга (i, j) прямая и не насыщенная, т.е. выполняется неравенство $x_{ij} < b_{ij}$, полагаем, что $L_1(j) = i, L_2(j) = \min[b_{ij} - x_{ij}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер i той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Если дуга (j, i) обратная и не пустая, т.е. выполняется неравенство $x_{ji} > 0$, то полагаем, что $L_1(j) = -i, L_2(j) = \min[x_{ji}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер со знаком минус $(-i)$ той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Процесс распространения пометок из вершины i называется <i>просмотром из вершины i</i>, сама вершина i называется <i>просмотренной</i>, а те вершины, которые из неё видны, называются <i>просматриваемыми</i>.</p> <p>Если прямая дуга, ведущая к просматриваемой вершине, насыщена, либо обратная дуга, ведущая к просматриваемой вершине, пуста, то пометка около просматриваемой вершины не ставится.</p>
					<p>26. Параллельно с расстановкой пометок около просматриваемых вершин составляем и изменяем список S помеченных, но не просмотренных вершин, при этом просмотренную вершину вычёркиваем из списка, а вновь просматриваемые и помеченные из неё вставляем по порядку в список S.</p> <p>Процедура построения каждого увеличивающего пути – это <i>этап</i> алгоритма получения максимального потока в сети. Каждый этап состоит из нескольких <i>шагов</i>, совмещающих расстановку пометок около вершин с созданием и преобразованием списка S помеченных, но не просмотренных вершин.</p> <p>Шаг 1. Делаем просмотр из вершины 1 и ставим пометки около просматриваемых вершин. Вносим в список S помеченные из 1 вершины и отделяем их точкой с запятой, а между ними</p>

					<p>ставим запятую. При этом в начало списка можно внести вычеркнутую вершину 1, отделённую точкой с запятой.</p> <p>Шаг 2. Выбираем первую вершину i из списка S и в конец списка вписываем вершины, помеченные из i и отделяем их точкой с запятой, ставя запятую между ними. Вершина i из списка вычёркивается.</p> <p>Шаг 3. Действуем по схеме Шага 2 далее до остановки процесса.</p> <p>Процесс останавливается в двух случаях.</p> <p>1) Конечная вершина n получает пометку и попадает в список S. Тогда получен увеличивающий путь, по которому из вершины 1 в вершину n можно провести дополнительный поток $\delta = L_2(n)$. Увеличивающий путь восстанавливается обратным просмотром из вершины n, с использованием компонент L_1.</p> <p>2) Список S оказывается пустым. В этом случае увеличивающего пути нет, и построенный ранее поток по сети является максимальным. Задача решена.</p>
					<p>27. Для осуществления различных комплексных проектов и программ в экономике, в строительстве, в бизнесе, в науке требуется предусмотреть выполнение комплекса работ A_1, A_2, \dots, A_m. Некоторые работы могут выполняться последовательно, другие – параллельно. Для выполнения каждой работы требуется определённое время. Рассмотрим оптимальное планирование выполнения всех работ проекта за минимальное время.</p> <p>Определение (бинарного отношения). Работа A_p непосредственно предшествует работе A_q, если в момент завершения работы A_p и, возможно, некоторых других работ может начаться выполнение работы A_q.</p> <p>При этом возникает конверсное отношение: Работа A_q непосредственно следует за работой A_p.</p> <p>Подходящим математическим аппаратом для планирования выполнения работ являются сетевые графы (сетевые графики), в которых дугами являются работы A_1, A_2, \dots, A_m, а вершинами – события, состоящие в завершении одних работ и в начинании других работ. Начальным событием сети является запуск одной или нескольких работ, конечным событием – завершение последних работ. Весом каждой дуги является время выполнения соответствующей работы.</p> <p>На начальном этапе построение сетевого графа удобно применять <i>фиктивные работы</i> для совмещения некоторых событий. Времени для выполнения фиктивных работ не требуется. Каждая фиктивная работа ликвидируется после совмещения соединяемых ею событий. Для отличия от основных работ фиктивные работы изображаются пунктирными дугами.</p> <p>Первый этап планирования состоит в построении сетевого графа и осуществляется за три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Построение сетевого графа с фиктивными работами. 2) Ликвидация фиктивных работ. 3) Улучшение архитектуры сетевого графа – выстраивание событий в ряды на нескольких уровнях так, чтобы избежать пересечения дуг или минимизировать количество их пересечений.
					<p>28. На втором этапе планирования комплекса работ осуществляется три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ранжирование вершин. Начальной вершине присваивается ранг 0. К вершинам ранга 1 отнесём только те, которым непосредственно предшествует вершина ранга 0. А далее действуем по правилу: вершины ранга k – это те, которым непосредственно предшествуют вершины ранга не выше $(k - 1)$. Ранги обозначим цифрами в круглых скобках и поместим их слева в квадратиках

					<p>событий.</p> <p>2) Нумерация вершин. Вершине ранга 0 присваиваем номер 1. Вершинам ранга 1 присваиваем номера 2, ..., l. Вершинам ранга 2 присваиваем номера l + 1, ..., s и т.д. Наконец, конечной вершине присваиваем очередной номер n.</p> <p>3) Переименовываем работы дугами (i, j) и около каждой дуги ставим время выполнения соответствующей работы.</p>								
					<p>29. Третий этап состоит в расчёте минимальных времён наступления событий, минимального времени осуществления всего проекта и нахождении критического пути. Обозначим <i>минимальное время наступления события j</i> знаком t_j, при этом $t_1 = 0$. Минимальное время t_n наступления события n – завершения всех работ – назовём <i>критическим временем</i> проекта. Математик Форд разработал алгоритм поиска величин t_j.</p> <p>Для вершин j первого ранга $t_j = t_{1j}$. Пусть найдены величины t_i для всех вершин i ранга не выше (k - 1). Пусть $V^+(j)$ – множество всех вершин, непосредственно предшествующих вершине j. Тогда для вершин j ранга k имеем: $t_j = \max_{i \in V^+(j)} (t_i + t_{ij})$.</p> <p><i>Критическим путём</i> называется путь длиной t_n, ведущий из вершины 1 в вершину n. Дуги критического пути называются <i>критическими работами</i>.</p> <p>Критический путь может быть не один. Его находят по следующему алгоритму. Находим вершину $s \in V^+(n)$, такую, что $t_n = t_s + t_{sn}$. Затем находим вершину $l \in V^+(s)$, такую, что $t_s = t_l + t_{ls}$, и так далее.</p> <p>Четвёртый этап состоит в расчёте максимальных времён наступления событий. <i>Максимальным временем наступления события i</i> называется такое наибольшее время T_i его наступления, при котором весь проект осуществляется за критическое время t_n.</p> <p>Очевидно, что $t_i \leq T_i$, при этом $t_n = T_n$, $t_1 = T_1 = 0$. Рассмотрим алгоритм нахождения времени T_i. Пусть $V^-(i)$ – множество всех вершин, непосредственно следующих за вершиной i. Пусть определены времена $T_n, T_{n-1}, \dots, T_{i+1}$. Тогда $T_i = \min_{j \in V^-(i)} (T_j - t_{ij})$.</p>								
					<p>30. На пятом этапе сначала строится таблица для расчёта резервов времени некритических работ. Пусть построен сетевой график планирования работ с правильно ранжированными и пронумерованными вершинами (событиями) $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг (работ) E. Пусть каждой дуге (i, j) ∈ E поставлена в соответствие продолжительность t_{ij} выполнения соответствующей работы. И пусть рассчитаны минимальные t_j и максимальные T_j времена наступления каждого события j. Таблица имеет столбцы:</p> <table border="1" data-bbox="1025 1173 2152 1236"> <tr> <td>(i, j)</td> <td>t_{ij}</td> <td>t_i</td> <td>t_j</td> <td>T_j</td> <td>R_{ij}</td> <td>r_{ij}</td> <td>Критические работы</td> </tr> </table> <p>Для работ в первом столбце таблицы определён порядок: сначала берём $i = 1$, а все номера j пишутся по возрастанию; затем берём $i = 2$, а все номера j пишутся по возрастанию; и так далее. Рассмотрим два вида резервов продолжительности работ t_{ij}.</p> <p><i>Полный резерв времени работы (i, j)</i>: $R_{ij} = T_j - t_i - t_{ij}$. R_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)) без увеличения продолжительности всего проекта.</p>	(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы
(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы						

					<p><i>Свободный резерв времени работы (i, j): $r_{ij} = t_j - t_i - t_{ij}$, r_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)), при котором все работы, выходящие из каждой другой вершины, можно начать в наиболее ранние сроки.</i></p> <p><i>Использование полного резерва времени некоторой работы может уже не позволить начинать какие-то остальные работы в наиболее ранние сроки. Резервы времени продолжительности работ связаны неравенством $r_{ij} \leq R_{ij}$. Для критических работ $r_{ij} = R_{ij} = 0$.</i></p> <p><i>На линейной диаграмме работ строится вертикальная шкала работ из таблицы, только снизу-вверх, с горизонтальными линиями, и горизонтальная шкала времени от 0 до t_n с вертикальными линиями. Затем на горизонтальных линиях откладываются сначала критические, затем не критические работы по порядку снизу-вверх, с учётом длительности и минимального времени начала работы, с началом и концом на вертикальных линиях. Затем отмечаются ненулевые полные (кружочком с косым крестом внутри) и свободные (кружочком с точкой внутри) сдвиги не критических работ вправо на вертикальных линиях касательно соответствующей горизонтальной линии. Критические работы выделяют цветом, толщиной стрелок или штриховкой.</i></p> <p>Ответы на тесты:</p> <p>31. 2</p> <p>32. 1, 3</p> <p>33. 1</p> <p>34. 1</p> <p>35. 3</p> <p>36. 1</p> <p>37. 1, 2, 3</p> <p>38. 2, 4</p> <p>39. 3, 4</p> <p>40. 1</p> <p>41. 1, 2, 4</p> <p>42. 4</p> <p>43. 1</p> <p>44. 3</p> <p>45. 4</p> <p>46. 3</p> <p>47. (1)2, (1)3, (2)4, (3)5, (4)6</p> <p>48. 2</p> <p>49. 1</p> <p>50. 1→1, 2→3</p> <p>51. 500</p> <p>52. 1</p> <p>53. 3</p>
--	--	--	--	--	---

						54. 1, 3
						55. 2
						56. 4
						57. 2
						58. 2
						59. 1, 3
						60. 3
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2	<p>1. Рассмотрим пару взаимосвязанных множеств – множество точек $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$ и множество соединяющих пары этих точек линий $T = \{t_1, t_2, \dots, t_q\}$, которые могут иметь ориентацию, либо не иметь ориентации. Образованную из этих точек и линий фигуру называют <i>графом</i>, а точки называют <i>вершинами</i> графа. Граф называется <i>ориентированным</i>, или <i>орграфом</i>, если все линии имеют ориентацию, и <i>неориентированным</i>, если у всех линий нет ориентации. Линии орграфа называют <i>дугами</i>, а линии неориентированного графа называют <i>рёбрами</i>.</p> <p>2. Первой была задача о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году. На реке Преголь имеется два острова, соединённые мостом. Один остров соединён двумя мостами с одним берегом и ещё двумя мостами с другим берегом. Другой остров соединён одним мостом с одним берегом и другим мостом с другим берегом. Можно ли обойти все мосты, проходя каждый мост лишь один раз? Ответ Эйлера: нельзя. Здесь берега и острова – это вершины, мосты – рёбра.</p> <p>3. Если вершина является концом ребра, то говорят, что вершина и ребро <i>инцидентны</i> друг другу. Две вершины, инцидентные одному ребру, называются <i>смежными</i>. <i>Маршрут</i> – чередующаяся последовательность вершин и рёбер, в которой два соседних элемента инцидентны друг другу. Маршрут начинается и заканчивается вершиной. <i>Цепь</i> – это маршрут, в котором все рёбра различны. Цепь в орграфе называется <i>путём</i>. <i>Цикл</i> – это цепь, у которой начальная и конечная вершины совпадают. Цикл в орграфе называется <i>контуром</i>.</p> <p>4. Граф называется <i>связным</i>, если любые две вершины можно соединить цепью.</p> <p>5. Связный граф, не имеющий циклов, называется <i>деревом</i>. Дерево с n вершинами имеет $(n - 1)$ ребро.</p> <p>6. Дерево, вершинами которого являются все вершины связного графа, называется <i>остовом</i> графа, или <i>порождающим деревом</i> графа.</p> <p>7. Остов графа, у которого суммарный вес рёбер минимален, называется <i>экономическим деревом</i> графа.</p> <p>8. 1) Алгоритм состоит из конечного числа шагов, отражающих рост дерева графа. Первоначально дереву принадлежит только вершина A_1. На каждом шаге к дереву присоединяется хотя бы одна новая вершина, которая является смежной одной из уже присоединённых вершин, и соответствующее этим вершинам ребро. Присоединённые вершины и рёбра выделяются, например, штриховкой или цветом. 2) На каждом шаге для всех вершин, которые являются смежными уже присоединённым вершинам, ставятся или обновляются метки. Метка вершины A_j имеет вид (A_i, l_j), где A_i – вершина, из которой делается пометка, l_j – суммарное расстояние от A_1 до A_j. Метка обновляется,</p>

					<p>если по вновь возникающей цепи расстояние оказывается меньше.</p> <p>3) К дереву присоединяется вершина с минимальным значением lj.</p> <p>4) Процесс завершается, когда дереву принадлежат все вершины графа.</p>
					<p>9. 1) Вначале мы производим сортировку рёбер графа по неубыванию по их весам, записывая их в ряд.</p> <p>2) Добавляем в будущее дерево два первых ребра из ряда, выделяя их подчёркиванием в ряду и штриховкой (или выделением цветом) в графе.</p> <p>3) Добавляем следующее ребро в будущее дерево только в том случае, если данное ребро не создаёт циклов. Добавленное ребро выделяем подчёркиванием в ряду и штриховкой в графе. Ребро, создающее цикл, вычёркиваем в ряду и в графе (например, значком крест-накрест).</p> <p>4) Алгоритм завершит свою работу после того, как приняты решения по всем рёбрам построенного ряда для исходного графа.</p> <p>5) Подграф данного графа, содержащий все его вершины и выделенные рёбра, является его экономическим деревом.</p>
					<p>10. Математическая модель задачи о производстве продукции:</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$ <p>Здесь x_j – план производства продукции, c_j – стоимость единицы продукции вида j, $j = \overline{1, n}$, L – прибыль от продажи продукции. В системе неравенств a_{ij} – расход количества единиц ресурса вида i, $i = \overline{1, m}$ на производства одной единицы продукции вида j, b_i – количество ресурса вида i.</p>
					<p>11. Математическая модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных:</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$ <p>Здесь x_j – план закупки кормов в расчёте на одни сутки, c_j – стоимость единицы кормов вида j, $j = \overline{1, n}$, L – затраты на покупку кормов. В системе неравенств a_{ij} – содержание количества единиц питательного вещества вида i, $i = \overline{1, m}$, в одной единице корма вида j, b_i – суточная норма питательного вещества вида i.</p>
					<p>12. Каноническая задача линейного программирования содержит в ограничениях только равенства «\Rightarrow» с количеством ограничений m и с числом $(n + m)$ переменных x_j; c_j, a_{ij}, b_i – постоянные, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n + m}$. L – переменная значений целевой функции.</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^{n+m} c_j x_j \rightarrow \max (\min), \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij} x_j = b_i, \quad i = \overline{1, m}, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n + m}. \end{cases}$
					<p>13. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств</p>

					$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i} , $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл неизрасходованного количества i -го ресурса.
					14. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i} , $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл избыточно потреблённого в сутки количества i -го питательного вещества одним животным.
					15. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при геометрическом методе решения максимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее удалена от начала координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка прощания» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n} .
					16. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при геометрическом методе решения минимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее близка к началу координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка встречи» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n} .
					17. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L -строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$, при равенстве свободных переменных нулю достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$. Задача решена.
					18. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L -строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$, при равенстве свободных переменных нулю достигнуто минимальное значение целевой функции $L_{min} = L^{(k)}$. Задача решена.
					19. <i>Потоковой сетью</i> называется ориентированный граф с множеством вершин $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг E , удовлетворяющий следующим условиям: 1) Из вершины 1 дуги только исходят, она называется <i>начальной вершиной</i> , или <i>источником</i> . В вершину n дуги только входят, она называется <i>конечной вершиной</i> , или <i>стоком</i> . 2) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие постоянная величина b_{ij} , которая называется <i>пропускной способностью дуги</i> (i, j) . 3) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие переменная величина x_{ij} , которая называется <i>потоком по дуге</i> (i, j) и значения которой удовлетворяют неравенству $0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}$. Кортеж $\bar{x} = (x_{ij})$, компоненты которого записаны в порядке возрастания индексов, называется <i>потоком по</i>

					<p><i>сети.</i></p> <p>4) Для каждой промежуточной вершины i выполняется <i>условие допустимого потока</i>: сумма потоков по всем входящим дугам равна сумме потоков по всем исходящим дугам: $\sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}$.</p> <p>5) Сумма потоков по дугам, исходящим из вершины 1 равна сумме потоков по дугам, входящим в вершину n. Эту сумму v называют <i>величиной потока</i>: $v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn}$.</p>
					<p>20. Математическая модель задачи о максимальном потоке имеет вид:</p> $\begin{cases} v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn} \rightarrow \max, \\ \sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}, \\ 0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}, (i, j) \in E. \end{cases}$ <p>Здесь переменные x_{ij} – поток по дуге (i, j), постоянные b_{ij} – пропускная способность дуги (i, j), они связаны последним неравенством. Переменная v – величина потока по сети. Первое уравнение – условие максимальности потока – содержит также равенство суммы потоков по дугам, исходящим из источника 1, сумме потоков по дугам, входящим в сток n. Второе условие – условие допустимого потока.</p>
					<p>21. Разобьём множество вершин V на два непересекающихся множества W и \bar{W} такие, что $1 \in W, n \in \bar{W}$. Такое разбиение назовём <i>разрезом</i> и обозначим его как (W, \bar{W}). Дуга (i, j) называется <i>прямой дугой разреза</i>, если $i \in W, j \in \bar{W}$. Дуга (i, j) называется <i>обратной дугой разреза</i>, если $j \in W, i \in \bar{W}$. <i>Пропускной способностью разреза</i> назовём сумму пропускных способностей всех его прямых дуг и обозначим как $c(W, \bar{W})$. Таким образом, $c(W, \bar{W}) = \sum_{i \in W, j \in \bar{W}} b_{ij}$.</p>
					<p>22. Теорема Форда - Фалкерсона. Величина максимального потока по сети между вершинами 1 и n равна пропускной способности минимального разреза между этими вершинами: $v_{\max} = c_{\min}$.</p>
					<p>23. Определение. Пусть в сети заданы поток \bar{x} и путь Π, ведущий из вершины 1 в вершину n, в котором игнорируется направления дуг. Путь Π называется <i>увеличивающим</i>, если он обладает двумя свойствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Любая прямая дуга (i, j) пути является <i>не насыщенной</i>, т.е. $x_{ij} < b_{ij}$. 2) Любая обратная дуга (i, j) пути является <i>не пустой</i>, т.е. $x_{ij} > 0$.
					<p>24. Для множества прямых дуг пути введём обозначение $E_{\text{пр.}}(\Pi)$, а для множества обратных дуг введём обозначение $E_{\text{обр.}}(\Pi)$. Тогда величину потока через путь Π можно увеличить на величину $\delta = \min(b_{ij} - x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{\text{пр.}}(\Pi); x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{\text{обр.}}(\Pi))$. Величина δ добавляется по прямым дугам и вычитается по обратным дугам пути.</p>
					<p>25. Пусть вершина j помечена из вершины i. Это выражается в написании около вершины j пометки, состоящей из двух количественных компонент $(L_1(j), L_2(j))$. Если дуга (i, j) прямая и не насыщенная, т.е. выполняется неравенство $x_{ij} < b_{ij}$, полагаем, что $L_1(j) = i, L_2(j) = \min[b_{ij} - x_{ij}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер i той вершины, из которой</p>

					<p>видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Если дуга (j, i) обратная и не пустая, т.е. выполняется неравенство $x_{ji} > 0$, то полагаем, что $L_1(j) = -i, L_2(j) = \min[x_{ji}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер со знаком минус $(-i)$ той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Процесс распространения пометок из вершины i называется <i>просмотром из вершины i</i>, сама вершина i называется <i>просмотренной</i>, а те вершины, которые из неё видны, называются <i>просматриваемыми</i>.</p> <p>Если прямая дуга, ведущая к просматриваемой вершине, насыщена, либо обратная дуга, ведущая к просматриваемой вершине, пуста, то пометка около просматриваемой вершины не ставится.</p>
					<p>26. Параллельно с расстановкой пометок около просматриваемых вершин составляем и изменяем список S помеченных, но не просмотренных вершин, при этом просмотренную вершину вычёркиваем из списка, а вновь просматриваемые и помеченные из неё вставляем по порядку в список S.</p> <p>Процедура построения каждого увеличивающего пути – это <i>этап</i> алгоритма получения максимального потока в сети. Каждый этап состоит из нескольких <i>шагов</i>, совмещающих расстановку пометок около вершин с созданием и преобразованием списка S помеченных, но не просмотренных вершин.</p> <p>Шаг 1. Делаем просмотр из вершины 1 и ставим пометки около просматриваемых вершин. Вносим в список S помеченные из 1 вершины и отделяем их точкой с запятой, а между ними ставим запятую. При этом в начало списка можно внести вычеркнутую вершину 1, отделённую точкой с запятой.</p> <p>Шаг 2. Выбираем первую вершину i из списка S и в конец списка вписываем вершины, помеченные из i и отделяем их точкой с запятой, ставя запятую между ними. Вершина i из списка вычёркивается.</p> <p>Шаг 3. Действуем по схеме Шага 2 далее до остановки процесса.</p> <p>Процесс останавливается в двух случаях.</p> <p>1) Конечная вершина n получает пометку и попадает в список S. Тогда получен увеличивающий путь, по которому из вершины 1 в вершину n можно провести дополнительный поток $\delta = L_2(n)$. Увеличивающий путь восстанавливается обратным просмотром из вершины n, с использованием компонент L_1.</p> <p>2) Список S оказывается пустым. В этом случае увеличивающего пути нет, и построенный ранее поток по сети является максимальным. Задача решена.</p>
					<p>27. Для осуществления различных комплексных проектов и программ в экономике, в строительстве, в бизнесе, в науке требуется предусмотреть выполнение комплекса работ A_1, A_2, \dots, A_m. Некоторые работы могут выполняться последовательно, другие – параллельно. Для выполнения каждой работы требуется определённое время. Рассмотрим оптимальное планирование выполнения всех работ проекта за минимальное время.</p> <p>Определение (бинарного отношения). Работа A_p непосредственно предшествует работе A_q, если</p>

					<p>в момент завершения работы A_p и, возможно, некоторых других работ может начаться выполнение работы A_q.</p> <p>При этом возникает конверсное отношение: Работа A_q непосредственно следует за работой A_p.</p> <p>Подходящим математическим аппаратом для планирования выполнения работ являются сетевые графы (сетевые графики), в которых дугами являются работы A_1, A_2, \dots, A_m, а вершинами – события, состоящие в завершении одних работ и в начинании других работ. Начальным событием сети является запуск одной или нескольких работ, конечным событием – завершение последних работ. Весом каждой дуги является время выполнения соответствующей работы.</p> <p>На начальном этапе построение сетевого графа удобно применять <i>фиктивные работы</i> для совмещения некоторых событий. Времени для выполнения фиктивных работ не требуется. Каждая фиктивная работа ликвидируется после совмещения соединяемых ею событий. Для отличия от основных работ фиктивные работы изображаются пунктирными дугами.</p> <p>Первый этап планирования состоит в построении сетевого графа и осуществляется за три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Построение сетевого графа с фиктивными работами. 2) Ликвидация фиктивных работ. 3) Улучшение архитектуры сетевого графа – выстраивание событий в ряды на нескольких уровнях так, чтобы избежать пересечения дуг или минимизировать количество их пересечений.
					<p>28. На втором этапе планирования комплекса работ осуществляется три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ранжирование вершин. Начальной вершине присваивается ранг 0. К вершинам ранга 1 отнесём только те, которым непосредственно предшествует вершина ранга 0. А далее действуем по правилу: вершины ранга k – это те, которым непосредственно предшествуют вершины ранга не выше $(k - 1)$. Ранги обозначим цифрами в круглых скобках и поместим их слева в квадратиках событий. 2) Нумерация вершин. Вершине ранга 0 присваиваем номер 1. Вершинам ранга 1 присваиваем номера $2, \dots, l$. Вершинам ранга 2 присваиваем номера $l + 1, \dots, s$ и т.д. Наконец, конечной вершине присваиваем очередной номер n. 3) Переименовываем работы дугами (i, j) и около каждой дуги ставим время выполнения соответствующей работы.
					<p>29. Третий этап состоит в расчёте минимальных времён наступления событий, минимального времени осуществления всего проекта и нахождения критического пути. Обозначим <i>минимальное время наступления события j</i> знаком t_j, при этом $t_1 = 0$. Минимальное время t_n наступления события n – завершения всех работ – назовём <i>критическим временем</i> проекта.</p> <p>Математик Форд разработал алгоритм поиска величин t_j.</p> <p>Для вершин j первого ранга $t_j = t_{1j}$. Пусть найдены величины t_i для всех вершин i ранга не выше $(k - 1)$. Пусть $V^+(j)$ – множество всех вершин, непосредственно предшествующих вершине j. Тогда для вершин j ранга k имеем: $t_j = \max_{i \in V^+(j)} (t_i + t_{ij})$.</p> <p><i>Критическим путём</i> называется путь длиной t_n, ведущий из вершины 1 в вершину n. Дуги критического пути называются <i>критическими работами</i>.</p> <p>Критический путь может быть не один. Его находят по следующему алгоритму.</p> <p>Находим вершину $s \in V^+(n)$, такую, что $t_n = t_s + t_{sn}$. Затем находим вершину $l \in V^+(s)$, такую,</p>

что $t_s = t_l + t_{ls}$, и так далее.

Четвёртый этап состоит в расчёте максимальных времён наступления событий. *Максимальным временем наступления события i* называется такое наибольшее время T_i его наступления, при котором весь проект осуществляется за критическое время t_n .

Очевидно, что $t_i \leq T_i$, при этом $t_n = T_n$, $t_1 = T_1 = 0$. Рассмотрим алгоритм нахождения времени T_i . Пусть $V^-(i)$ – множество всех вершин, непосредственно следующих за вершиной i . Пусть определены времена $T_n, T_{n-1}, \dots, T_{i+1}$. Тогда $T_i = \min_{j \in V^-(i)} (T_j - t_{ij})$.

30. На пятом этапе сначала **строится таблица для расчёта резервов времени некритических работ**. Пусть построен сетевой график планирования работ с правильно ранжированными и пронумерованными вершинами (событиями) $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг (работ) E . Пусть каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие продолжительность t_{ij} выполнения соответствующей работы. И пусть рассчитаны минимальные t_j и максимальные T_j времена наступления каждого события j . Таблица имеет столбцы:

(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы
----------	----------	-------	-------	-------	----------	----------	--------------------

Для работ в первом столбце таблицы определён порядок: сначала берём $i = 1$, а все номера j пишутся по возрастанию; затем берём $i = 2$, а все номера j пишутся по возрастанию; и так далее. Рассмотрим два вида резервов продолжительности работ t_{ij} .

Полный резерв времени работы (i, j) : $R_{ij} = T_j - t_i - t_{ij}$. R_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)) без увеличения продолжительности всего проекта.

Свободный резерв времени работы (i, j) : $r_{ij} = t_j - t_i - t_{ij}$, r_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)), при котором все работы, выходящие из каждой другой вершины, можно начать в наиболее ранние сроки.

Использование полного резерва времени некоторой работы может уже не позволить начинать какие-то остальные работы в наиболее ранние сроки. Резервы времени продолжительности работ связаны неравенством $r_{ij} \leq R_{ij}$. Для критических работ $r_{ij} = R_{ij} = 0$.

На **линейной диаграмме работ** строится вертикальная шкала работ из таблицы, только снизу-вверх, с горизонтальными линиями, и горизонтальная шкала времени от 0 до t_n с вертикальными линиями. Затем на горизонтальных линиях откладываются сначала критические, затем некритические работы по порядку снизу-вверх, с учётом длительности и минимального времени начала работы, с началом и концом на вертикальных линиях. Затем отмечаются ненулевые полные (кружочком с косым крестом внутри) и свободные (кружочком с точкой внутри) сдвиги некритических работ вправо на вертикальных линиях касательно соответствующей горизонтальной линии. Критические работы выделяют цветом, толщиной стрелок или штриховкой.

Ответы на тесты:

31. 2

32. 1, 3

						33. 1
						34. 1
						35. 3
						36. 1
						37. 1, 2, 3
						38. 2, 4
						39. 3, 4
						40. 1
						41. 1, 2, 4
						42. 4
						43. 1
						44. 3
						45. 4
						46. 3
						47. (1)2, (1)3, (2)4, (3)5, (4)6
						48. 2
						49. 1
						50. 1→1, 2→3
						51. 500
						52. 1
						53. 3
						54. 1, 3
						55. 2
						56. 4
						57. 2
						58. 2
						59. 1, 3
						60. 3
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ПК-1	ПК-1.2	<p>1. Рассмотрим пару взаимосвязанных множеств – множество точек $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$ и множество соединяющих пары этих точек линий $T = \{t_1, t_2, \dots, t_q\}$, которые могут иметь ориентацию, либо не иметь ориентации. Образованную из этих точек и линий фигуру называют <i>графом</i>, а точки называют <i>вершинами</i> графа. Граф называется <i>ориентированным</i>, или <i>орграфом</i>, если все линии имеют ориентацию, и <i>неориентированным</i>, если у всех линий нет ориентации. Линии орграфа называют <i>дугами</i>, а линии неориентированного графа называют <i>рёбрами</i>.</p> <p>2. Первой была задача о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году. На реке Преголь имеется два острова, соединённые мостом. Один остров соединён двумя мостами с одним берегом и ещё двумя мостами с другим берегом. Другой остров соединён одним мостом с одним берегом и другим мостом с другим берегом. Можно ли обойти все мосты, проходя каждый мост лишь один раз? Ответ Эйлера: нельзя. Здесь берега и острова – это вершины, мосты – рёбра.</p> <p>3. Если вершина является концом ребра, то говорят, что вершина и ребро <i>инцидентны</i> друг другу.</p>

					<p>Две вершины, инцидентные одному ребру, называются <i>смежными</i>. <i>Маршрут</i> – чередующаяся последовательность вершин и рёбер, в которой два соседних элемента инцидентны друг другу. Маршрут начинается и заканчивается вершиной. <i>Цепь</i> – это маршрут, в котором все рёбра различны. Цепь в орграфе называется <i>путём</i>. <i>Цикл</i> – это цепь, у которой начальная и конечная вершины совпадают. Цикл в орграфе называется <i>контуром</i>.</p>
					4. Граф называется <i>связным</i> , если любые две вершины можно соединить цепью.
					5. Связный граф, не имеющий циклов, называется <i>деревом</i> . Дерево с n вершинами имеет $(n - 1)$ ребро.
					6. Дерево, вершинами которого являются все вершины связного графа, называется <i>остовом</i> графа, или <i>порождающим деревом</i> графа.
					7. Остов графа, у которого суммарный вес рёбер минимален, называется <i>экономическим деревом</i> графа.
					8. 1) Алгоритм состоит из конечного числа шагов, отражающих рост дерева графа. Первоначально дереву принадлежит только вершина A_1 . На каждом шаге к дереву присоединяется хотя бы одна новая вершина, которая является смежной одной из уже присоединённых вершин, и соответствующее этим вершинам ребро. Присоединённые вершины и рёбра выделяются, например, штриховкой или цветом. 2) На каждом шаге для всех вершин, которые являются смежными уже присоединённым вершинам, ставятся или обновляются метки. Метка вершины A_j имеет вид (A_i, l_j) , где A_i – вершина, из которой делается пометка, l_j – суммарное расстояние от A_1 до A_j . Метка обновляется, если по вновь возникающей цепи расстояние оказывается меньше. 3) К дереву присоединяется вершина с минимальным значением l_j . 4) Процесс завершается, когда дереву принадлежат все вершины графа.
					9. 1) Вначале мы производим сортировку рёбер графа по неубыванию по их весам, записывая их в ряд. 2) Добавляем в будущее дерево два первых ребра из ряда, выделяя их подчёркиванием в ряду и штриховкой (или выделением цветом) в графе. 3) Добавляем следующее ребро в будущее дерево только в том случае, если данное ребро не создаёт циклов. Добавленное ребро выделяем подчёркиванием в ряду и штриховкой в графе. Ребро, создающее цикл, вычёркиваем в ряду и в графе (например, значком крест-накрест). 4) Алгоритм завершит свою работу после того, как приняты решения по всем рёбрам построенного ряда для исходного графа. 5) Подграф данного графа, содержащий все его вершины и выделенные рёбра, является его экономическим деревом.
					<p>10. Математическая модель задачи о производстве продукции: $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$</p> <p>Здесь x_j – план производства продукции, c_j – стоимость единицы продукции вида j, $j = \overline{1, n}$, L – прибыль от продажи продукции. В системе неравенств a_{ij} – расход количества единиц ресурса</p>

					<p>вида i, $i = \overline{1, m}$ на производства одной единицы продукции вида j, b_i – количество ресурса вида i.</p>
					<p>11. Математическая модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных:</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$ <p>Здесь x_j – план закупки кормов в расчёте на одни сутки, c_j – стоимость единицы кормов вида j, $j = \overline{1, n}$, L – затраты на покупку кормов. В системе неравенств a_{ij} – содержание количества единиц питательного вещества вида i, $i = \overline{1, m}$, в одной единице корма вида j, b_i – суточная норма питательного вещества вида i.</p>
					<p>12. Каноническая задача линейного программирования содержит в ограничениях только равенства «=» с количеством ограничений m и с числом $(n + m)$ переменных x_j; c_j, a_{ij}, b_i – постоянные, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n + m}$. L – переменная значений целевой функции.</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^{n+m} c_j x_j \rightarrow \max (\min), \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij} x_j = b_i, \quad i = \overline{1, m}, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n + m}. \end{cases}$
					<p>13. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i}, $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл неизрасходованного количества i-го ресурса.</p>
					<p>14. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i}, $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл избыточно потреблённого в сутки количества i-го питательного вещества одним животным.</p>
					<p>15. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при геометрическом методе решения максимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее удалена от начала координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка прощания» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n}.</p>
					<p>16. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при геометрическом методе решения минимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее близка к началу координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка встречи» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n}.</p>
					<p>17. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L-</p>

					<p>строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$, при равенстве свободных переменных нулю достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$. Задача решена.</p>
					<p>18. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L-строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$, при равенстве свободных переменных нулю достигнуто минимальное значение целевой функции $L_{min} = L^{(k)}$. Задача решена.</p>
					<p>19. <i>Потоковой сетью</i> называется ориентированный граф с множеством вершин $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг E, удовлетворяющий следующим условиям:</p> <p>1) Из вершины 1 дуги только исходят, она называется <i>начальной вершиной</i>, или <i>источником</i>. В вершину n дуги только входят, она называется <i>конечной вершиной</i>, или <i>стоком</i>.</p> <p>2) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие постоянная величина b_{ij}, которая называется <i>пропускной способностью дуги</i> (i, j).</p> <p>3) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие переменная величина x_{ij}, которая называется <i>поток по дуге</i> (i, j) и значения которой удовлетворяют неравенству $0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}$. Кортеж $\bar{x} = (x_{ij})$, компоненты которого записаны в порядке возрастания индексов, называется <i>поток по сети</i>.</p> <p>4) Для каждой промежуточной вершины i выполняется <i>условие допустимого потока</i>: сумма потоков по всем входящим дугам равна сумме потоков по всем исходящим дугам: $\sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}$, $i \in V \setminus \{1, n\}$.</p> <p>5) Сумма потоков по дугам, исходящим из вершины 1 равна сумме потоков по дугам, входящим в вершину n. Эту сумму v называют <i>величиной потока</i>: $v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn}$.</p>
					<p>20. Математическая модель задачи о максимальном потоке имеет вид:</p> $\begin{cases} v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn} \rightarrow \max, \\ \sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}, \\ 0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}, (i, j) \in E. \end{cases}$ <p>Здесь переменные x_{ij} – поток по дуге (i, j), постоянные b_{ij} – пропускная способность дуги (i, j), они связаны последним неравенством. Переменная v – величина потока по сети. Первое уравнение – условие максимальности потока – содержит также равенство суммы потоков по дугам, исходящим из источника 1, сумме потоков по дугам, входящим в сток n. Второе условие – условие допустимого потока.</p>
					<p>21. Разобьём множество вершин V на два непересекающихся множества W и \overline{W} такие, что $1 \in W$, $n \in \overline{W}$. Такое разбиение назовём <i>разрезом</i> и обозначим его как (W, \overline{W}). Дуга (i, j) называется</p>

					<p>прямой дугой разреза, если $i \in W, j \in \overline{W}$. Дуга (i, j) называется <i>обратной дугой разреза</i>, если $j \in W, i \in \overline{W}$. <i>Пропускной способностью разреза</i> назовём сумму пропускных способностей всех его прямых дуг и обозначим как $c(W, \overline{W})$. Таким образом, $c(W, \overline{W}) = \sum_{i \in W, j \in \overline{W}} b_{ij}$.</p>
					<p>22. Теорема Форда - Фалкерсона. Величина максимального потока по сети между вершинами 1 и n равна пропускной способности минимального разреза между этими вершинами: $v_{max} = c_{min}$.</p>
					<p>23. Определение. Пусть в сети заданы поток \bar{x} и путь Π, ведущий из вершины 1 в вершину n, в котором игнорируется направления дуг. Путь Π называется <i>увеличивающим</i>, если он обладает двумя свойствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Любая прямая дуга (i, j) пути является <i>не насыщенной</i>, т.е. $x_{ij} < b_{ij}$. 2) Любая обратная дуга (i, j) пути является <i>не пустой</i>, т.е. $x_{ij} > 0$.
					<p>24. Для множества прямых дуг пути введём обозначение $E_{пр.}(\Pi)$, а для множества обратных дуг введём обозначение $E_{обр.}(\Pi)$. Тогда величину потока через путь Π можно увеличить на величину $\delta = \min(b_{ij} - x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{пр.}(\Pi); x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{обр.}(\Pi))$. Величина δ добавляется по прямым дугам и вычитается по обратным дугам пути.</p>
					<p>25. Пусть вершина j помечена из вершины i. Это выражается в написании около вершины j пометки, состоящей из двух количественных компонент $(L_1(j), L_2(j))$. Если дуга (i, j) прямая и не насыщенная, т.е. выполняется неравенство $x_{ij} < b_{ij}$, полагаем, что $L_1(j) = i, L_2(j) = \min[b_{ij} - x_{ij}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер i той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j. Если дуга (j, i) обратная и не пустая, т.е. выполняется неравенство $x_{ji} > 0$, то полагаем, что $L_1(j) = -i, L_2(j) = \min[x_{ji}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер со знаком минус $(-i)$ той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j. Процесс распространения пометок из вершины i называется <i>просмотром из вершины i</i>, сама вершина i называется <i>просмотренной</i>, а те вершины, которые из неё видны, называются <i>просматриваемыми</i>. Если прямая дуга, ведущая к просматриваемой вершине, насыщена, либо обратная дуга, ведущая к просматриваемой вершине, пуста, то пометка около просматриваемой вершины не ставится.</p>
					<p>26. Параллельно с расстановкой пометок около просматриваемых вершин составляем и изменяем список S помеченных, но не просмотренных вершин, при этом просмотренную вершину вычёркиваем из списка, а вновь просматриваемые и помеченные из неё вставляем по порядку в список S. Процедура построения каждого увеличивающего пути – это <i>этап</i> алгоритма получения максимального потока в сети. Каждый этап состоит из нескольких <i>шагов</i>, совмещающих расстановку пометок около вершин с созданием и преобразованием списка S помеченных, но не просмотренных вершин.</p> <p>Шаг 1. Делаем просмотр из вершины 1 и ставим пометки около просматриваемых вершин.</p>

					<p>Вносим в список S помеченные из 1 вершины и отделяем их точкой с запятой, а между ними ставим запятую. При этом в начало списка можно внести вычеркнутую вершину 1, отделённую точкой с запятой.</p> <p>Шаг 2. Выбираем первую вершину i из списка S и в конец списка вписываем вершины, помеченные из i и отделяем их точкой с запятой, ставя запятую между ними. Вершина i из списка вычёркивается.</p> <p>Шаг 3. Действуем по схеме Шага 2 далее до остановки процесса.</p> <p>Процесс останавливается в двух случаях.</p> <p>1) Конечная вершина n получает пометку и попадает в список S. Тогда получен увеличивающий путь, по которому из вершины 1 в вершину n можно провести дополнительный поток $\delta = L_2(n)$. Увеличивающий путь восстанавливается обратным просмотром из вершины n, с использованием компонент L_1.</p> <p>2) Список S оказывается пустым. В этом случае увеличивающего пути нет, и построенный ранее поток по сети является максимальным. Задача решена.</p>
					<p>27. Для осуществления различных комплексных проектов и программ в экономике, в строительстве, в бизнесе, в науке требуется предусмотреть выполнение комплекса работ A_1, A_2, \dots, A_m. Некоторые работы могут выполняться последовательно, другие – параллельно. Для выполнения каждой работы требуется определённое время. Рассмотрим оптимальное планирование выполнения всех работ проекта за минимальное время.</p> <p>Определение (бинарного отношения). Работа A_p непосредственно предшествует работе A_q, если в момент завершения работы A_p и, возможно, некоторых других работ может начаться выполнение работы A_q.</p> <p>При этом возникает конверсное отношение: Работа A_q непосредственно следует за работой A_p.</p> <p>Подходящим математическим аппаратом для планирования выполнения работ являются сетевые графы (сетевые графики), в которых дугами являются работы A_1, A_2, \dots, A_m, а вершинами – события, состоящие в завершении одних работ и в начинании других работ. Начальным событием сети является запуск одной или нескольких работ, конечным событием – завершение последних работ. Весом каждой дуги является время выполнения соответствующей работы.</p> <p>На начальном этапе построение сетевого графа удобно применять <i>фиктивные работы</i> для совмещения некоторых событий. Времени для выполнения фиктивных работ не требуется. Каждая фиктивная работа ликвидируется после совмещения соединяемых ею событий. Для отличия от основных работ фиктивные работы изображаются пунктирными дугами.</p> <p>Первый этап планирования состоит в построении сетевого графа и осуществляется за три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Построение сетевого графа с фиктивными работами. 2) Ликвидация фиктивных работ. 3) Улучшение архитектуры сетевого графа – выстраивание событий в ряды на нескольких уровнях так, чтобы избежать пересечения дуг или минимизировать количество их пересечений.
					<p>28. На втором этапе планирования комплекса работ осуществляется три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ранжирование вершин. Начальной вершине присваивается ранг 0. К вершинам ранга 1 отнесём только те, которым непосредственно предшествует вершина ранга 0. А далее действуем по правилу: вершины ранга k – это те, которым непосредственно предшествуют вершины ранга не

					<p>выше $(k - 1)$. Ранги обозначим цифрами в круглых скобках и поместим их слева в квадратиках событий.</p> <p>2) Нумерация вершин. Вершине ранга 0 присваиваем номер 1. Вершинам ранга 1 присваиваем номера $2, \dots, l$. Вершинам ранга 2 присваиваем номера $l + 1, \dots, s$ и т.д. Наконец, конечной вершине присваиваем очередной номер n.</p> <p>3) Переименовываем работы дугами (i, j) и около каждой дуги ставим время выполнения соответствующей работы.</p>								
					<p>29. Третий этап состоит в расчёте минимальных времён наступления событий, минимального времени осуществления всего проекта и нахождении критического пути. Обозначим <i>минимальное время наступления события</i> j знаком t_j, при этом $t_1 = 0$. Минимальное время t_n наступления события n – завершения всех работ – назовём <i>критическим временем</i> проекта. Математик Форд разработал алгоритм поиска величин t_j.</p> <p>Для вершин j первого ранга $t_j = t_{1j}$. Пусть найдены величины t_i для всех вершин i ранга не выше $(k - 1)$. Пусть $V^+(j)$ – множество всех вершин, непосредственно предшествующих вершине j. Тогда для вершин j ранга k имеем: $t_j = \max_{i \in V^+(j)} (t_i + t_{ij})$.</p> <p><i>Критическим путём</i> называется путь длиной t_n, ведущий из вершины 1 в вершину n. Дуги критического пути называются <i>критическими работами</i>.</p> <p>Критический путь может быть не один. Его находят по следующему алгоритму. Находим вершину $s \in V^+(n)$, такую, что $t_n = t_s + t_{sn}$. Затем находим вершину $l \in V^+(s)$, такую, что $t_s = t_l + t_{ls}$, и так далее.</p> <p>Четвёртый этап состоит в расчёте максимальных времён наступления событий. <i>Максимальным временем наступления события</i> i называется такое наибольшее время T_i его наступления, при котором весь проект осуществляется за критическое время t_n.</p> <p>Очевидно, что $t_i \leq T_i$, при этом $t_n = T_n$, $t_1 = T_1 = 0$. Рассмотрим алгоритм нахождения времени T_i. Пусть $V^-(i)$ – множество всех вершин, непосредственно следующих за вершиной i. Пусть определены времена $T_n, T_{n-1}, \dots, T_{i+1}$. Тогда $T_i = \min_{j \in V^-(i)} (T_j - t_{ij})$.</p>								
					<p>30. На пятом этапе сначала строится таблица для расчёта резервов времени некритических работ. Пусть построен сетевой график планирования работ с правильно ранжированными и пронумерованными вершинами (событиями) $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг (работ) E. Пусть каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие продолжительность t_{ij} выполнения соответствующей работы. И пусть рассчитаны минимальные t_j и максимальные T_j времена наступления каждого события j. Таблица имеет столбцы:</p> <table border="1" data-bbox="1025 1203 2152 1270"> <tr> <td>(i, j)</td> <td>t_{ij}</td> <td>t_i</td> <td>t_j</td> <td>T_j</td> <td>R_{ij}</td> <td>r_{ij}</td> <td>Критические работы</td> </tr> </table> <p>Для работ в первом столбце таблицы определён порядок: сначала берём $i = 1$, а все номера j пишутся по возрастанию; затем берём $i = 2$, а все номера j пишутся по возрастанию; и так далее. Рассмотрим два вида резервов продолжительности работ t_{ij}.</p> <p><i>Полный резерв времени работы</i> (i, j): $R_{ij} = T_j - t_i - t_{ij}$. R_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности</p>	(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы
(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы						

					<p>работы (i, j)) без увеличения продолжительности всего проекта.</p> <p><i>Свободный резерв времени работы (i, j): $r_{ij} = t_j - t_i - t_{ij}$, r_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)), при котором все работы, выходящие из каждой другой вершины, можно начать в наиболее ранние сроки.</i></p> <p>Использование полного резерва времени некоторой работы может уже не позволить начинать какие-то остальные работы в наиболее ранние сроки. Резервы времени продолжительности работ связаны неравенством $r_{ij} \leq R_{ij}$. Для критических работ $r_{ij} = R_{ij} = 0$.</p> <p>На линейной диаграмме работ строится вертикальная шкала работ из таблицы, только снизу-вверх, с горизонтальными линиями, и горизонтальная шкала времени от 0 до t_n с вертикальными линиями. Затем на горизонтальных линиях откладываются сначала критические, затем не критические работы по порядку снизу-вверх, с учётом длительности и минимального времени начала работы, с началом и концом на вертикальных линиях. Затем отмечаются ненулевые полные (кружочком с косым крестом внутри) и свободные (кружочком с точкой внутри) сдвиги не критических работ вправо на вертикальных линиях касательно соответствующей горизонтальной линии. Критические работы выделяют цветом, толщиной стрелок или штриховкой.</p>
					Ответы на тесты:
					31. 2
					32. 1, 3
					33. 1
					34. 1
					35. 3
					36. 1
					37. 1, 2, 3
					38. 2, 4
					39. 3, 4
					40. 1
					41. 1, 2, 4
					42. 4
					43. 1
					44. 3
					45. 4
					46. 3
					47. (1)2, (1)3, (2)4, (3)5, (4)6
					48. 2
					49. 1
					50. 1→1, 2→3
					51. 500
					52. 1

						53. 3
						54. 1, 3
						55. 2
						56. 4
						57. 2
						58. 2
						59. 1, 3
						60. 3
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	2	нет	нет	ПК-5	ПК-5.2	<p>1. Рассмотрим пару взаимосвязанных множеств – множество точек $X = \{x_1, x_2, \dots, x_p\}$ и множество соединяющих пары этих точек линий $T = \{t_1, t_2, \dots, t_q\}$, которые могут иметь ориентацию, либо не иметь ориентации. Образованную из этих точек и линий фигуру называют <i>графом</i>, а точки называют <i>вершинами</i> графа. Граф называется <i>ориентированным</i>, или <i>орграфом</i>, если все линии имеют ориентацию, и <i>неориентированным</i>, если у всех линий нет ориентации. Линии орграфа называют <i>дугами</i>, а линии неориентированного графа называют <i>рёбрами</i>.</p> <p>2. Первой была задача о 7 Кёнигсбергских мостах, поставленная и решённая Эйлером в 1736 году. На реке Преголь имеется два острова, соединённые мостом. Один остров соединён двумя мостами с одним берегом и ещё двумя мостами с другим берегом. Другой остров соединён одним мостом с одним берегом и другим мостом с другим берегом. Можно ли обойти все мосты, проходя каждый мост лишь один раз? Ответ Эйлера: нельзя. Здесь берега и острова – это вершины, мосты – рёбра.</p> <p>3. Если вершина является концом ребра, то говорят, что вершина и ребро <i>инцидентны</i> друг другу. Две вершины, инцидентные одному ребру, называются <i>смежными</i>. <i>Маршрут</i> – чередующаяся последовательность вершин и рёбер, в которой два соседних элемента инцидентны друг другу. Маршрут начинается и заканчивается вершиной. <i>Цепь</i> – это маршрут, в котором все рёбра различны. Цепь в орграфе называется <i>путём</i>. <i>Цикл</i> – это цепь, у которой начальная и конечная вершины совпадают. Цикл в орграфе называется <i>контуром</i>.</p> <p>4. Граф называется <i>связным</i>, если любые две вершины можно соединить цепью.</p> <p>5. Связный граф, не имеющий циклов, называется <i>деревом</i>. Дерево с n вершинами имеет $(n - 1)$ ребро.</p> <p>6. Дерево, вершинами которого являются все вершины связного графа, называется <i>остовом</i> графа, или <i>порождающим деревом</i> графа.</p> <p>7. Остов графа, у которого суммарный вес рёбер минимален, называется <i>экономическим деревом</i> графа.</p> <p>8. 1) Алгоритм состоит из конечного числа шагов, отражающих рост дерева графа. Первоначально дереву принадлежит только вершина A_1. На каждом шаге к дереву присоединяется хотя бы одна новая вершина, которая является смежной одной из уже присоединённых вершин, и соответствующее этим вершинам ребро. Присоединённые вершины и рёбра выделяются, например, штриховкой или цветом. 2) На каждом шаге для всех вершин, которые являются смежными уже присоединённым вершинам, ставятся или обновляются метки. Метка вершины A_j имеет вид (A_i, l_j), где A_i –</p>

					<p>вершина, из которой делается пометка, lj – суммарное расстояние от A_1 до A_j. Метка обновляется, если по вновь возникающей цепи расстояние оказывается меньше.</p> <p>3) К дереву присоединяется вершина с минимальным значением lj.</p> <p>4) Процесс завершается, когда дереву принадлежат все вершины графа.</p>
					<p>9. 1) Вначале мы производим сортировку рёбер графа по убыванию по их весам, записывая их в ряд.</p> <p>2) Добавляем в будущее дерево два первых ребра из ряда, выделяя их подчёркиванием в ряду и штриховкой (или выделением цветом) в графе.</p> <p>3) Добавляем следующее ребро в будущее дерево только в том случае, если данное ребро не создаёт циклов. Добавленное ребро выделяем подчёркиванием в ряду и штриховкой в графе. Ребро, создающее цикл, вычёркиваем в ряду и в графе (например, значком крест-накрест).</p> <p>4) Алгоритм завершит свою работу после того, как приняты решения по всем рёбрам построенного ряда для исходного графа.</p> <p>5) Подграф данного графа, содержащий все его вершины и выделенные рёбра, является его экономическим деревом.</p>
					<p>10. Математическая модель задачи о производстве продукции: $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$</p> <p>Здесь x_j – план производства продукции, c_j – стоимость единицы продукции вида j, $j = \overline{1, n}$, L – прибыль от продажи продукции. В системе неравенств a_{ij} – расход количества единиц ресурса вида i, $i = \overline{1, m}$ на производства одной единицы продукции вида j, b_i – количество ресурса вида i.</p>
					<p>11. Математическая модель задачи об обеспечении суточного рациона питания животных: $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \min, \\ \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i, \quad i = \overline{1, m} \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}. \end{cases}$</p> <p>Здесь x_j – план закупки кормов в расчёте на одни сутки, c_j – стоимость единицы кормов вида j, $j = \overline{1, n}$, L – затраты на покупку кормов. В системе неравенств a_{ij} – содержание количества единиц питательного вещества вида i, $i = \overline{1, m}$, в одной единице корма вида j, b_i – суточная норма питательного вещества вида i.</p>
					<p>12. Каноническая задача линейного программирования содержит в ограничениях только равенства «=» с количеством ограничений m и с числом $(n + m)$ переменных x_j; c_j, a_{ij}, b_i – постоянные, $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n + m}$. L – переменная значений целевой функции.</p> $\begin{cases} L = \sum_{j=1}^{n+m} c_j x_j \rightarrow \max (\min), \\ \sum_{j=1}^{n+m} a_{ij} x_j = b_i, \quad i = \overline{1, m}, \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n + m}. \end{cases}$
					<p>13. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств</p>

					$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j + x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i} , $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл неизрасходованного количества i -го ресурса.
					14. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при переходе к канонической форме задачи вместо неравенств $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \geq b_i$ вводят равенства $\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j - x_{n+i} = b_i$ с балансowymi переменными x_{n+i} , $i = \overline{1, m}$. Балансовая переменная x_{n+i} имеет смысл избыточно потреблённого в сутки количества i -го питательного вещества одним животным.
					15. В задаче линейного программирования о максимально доходном планировании производства с ограничениями по ресурсам при геометрическом методе решения максимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее удалена от начала координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка прощания» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n} .
					16. В задаче линейного программирования о минимально затратном сбалансированном рационе питания при геометрическом методе решения минимальное значение целевой функции достигается на границе построенного многоугольника ограничений в точке, которая наиболее близка к началу координат в направлении вектора нормали \vec{n} к линиям уровня целевой функции. Это так называемая «точка встречи» с областью допустимых решений при продвижении линий уровня, перпендикулярных вектору \vec{n} .
					17. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L -строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \geq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$, при равенстве свободных переменных нулю достигнуто максимальное значение целевой функции $L_{max} = L^{(k)}$. Задача решена.
					18. Пусть для итерации с номером k при реализации симплекс-метода для всех номеров j в L -строке, записанной в форме $L + \sum_{j=1}^{n+m} c_j^{(k)} x_j = L^{(k)}$, выполнены неравенства $c_j^{(k)} \leq 0$. Тогда на данных неотрицательных значениях базисных переменных $b_i^{(k)}$, $i = \overline{1, m}$, при равенстве свободных переменных нулю достигнуто минимальное значение целевой функции $L_{min} = L^{(k)}$. Задача решена.
					19. <i>Потоковой сетью</i> называется ориентированный граф с множеством вершин $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг E , удовлетворяющий следующим условиям: 1) Из вершины 1 дуги только исходят, она называется <i>начальной вершиной</i> , или <i>источником</i> . В вершину n дуги только входят, она называется <i>конечной вершиной</i> , или <i>стоком</i> . 2) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие постоянная величина b_{ij} , которая называется <i>пропускной способностью дуги</i> (i, j) . 3) Каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие переменная величина x_{ij} , которая называется <i>потоком по дуге</i> (i, j) и значения которой удовлетворяют неравенству $0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}$. Кортеж $\bar{x} = (x_{ij})$, компоненты которого записаны в порядке возрастания индексов, называется <i>потоком по</i>

					<p><i>сети.</i></p> <p>4) Для каждой промежуточной вершины i выполняется <i>условие допустимого потока</i>: сумма потоков по всем входящим дугам равна сумме потоков по всем исходящим дугам: $\sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}$.</p> <p>5) Сумма потоков по дугам, исходящим из вершины 1 равна сумме потоков по дугам, входящим в вершину n. Эту сумму v называют <i>величиной потока</i>: $v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn}$.</p>
					<p>20. Математическая модель задачи о максимальном потоке имеет вид:</p> $\begin{cases} v = \sum_j x_{1j} = \sum_k x_{kn} \rightarrow \max, \\ \sum_k x_{ki} = \sum_j x_{ij}, i \in V \setminus \{1, n\}, \\ 0 \leq x_{ij} \leq b_{ij}, (i, j) \in E. \end{cases}$ <p>Здесь переменные x_{ij} – поток по дуге (i, j), постоянные b_{ij} – пропускная способность дуги (i, j), они связаны последним неравенством. Переменная v – величина потока по сети. Первое уравнение – условие максимальности потока – содержит также равенство суммы потоков по дугам, исходящим из источника 1, сумме потоков по дугам, входящим в сток n. Второе условие – условие допустимого потока.</p>
					<p>21. Разобьём множество вершин V на два непересекающихся множества W и \bar{W} такие, что $1 \in W, n \in \bar{W}$. Такое разбиение назовём <i>разрезом</i> и обозначим его как (W, \bar{W}). Дуга (i, j) называется <i>прямой дугой разреза</i>, если $i \in W, j \in \bar{W}$. Дуга (i, j) называется <i>обратной дугой разреза</i>, если $j \in W, i \in \bar{W}$. <i>Пропускной способностью разреза</i> назовём сумму пропускных способностей всех его прямых дуг и обозначим как $c(W, \bar{W})$. Таким образом, $c(W, \bar{W}) = \sum_{i \in W, j \in \bar{W}} b_{ij}$.</p>
					<p>22. Теорема Форда - Фалкерсона. Величина максимального потока по сети между вершинами 1 и n равна пропускной способности минимального разреза между этими вершинами: $v_{\max} = c_{\min}$.</p>
					<p>23. Определение. Пусть в сети заданы поток \bar{x} и путь Π, ведущий из вершины 1 в вершину n, в котором игнорируется направления дуг. Путь Π называется <i>увеличивающим</i>, если он обладает двумя свойствами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Любая прямая дуга (i, j) пути является <i>не насыщенной</i>, т.е. $x_{ij} < b_{ij}$. 2) Любая обратная дуга (i, j) пути является <i>не пустой</i>, т.е. $x_{ij} > 0$.
					<p>24. Для множества прямых дуг пути введём обозначение $E_{\text{пр.}}(\Pi)$, а для множества обратных дуг введём обозначение $E_{\text{обр.}}(\Pi)$. Тогда величину потока через путь Π можно увеличить на величину $\delta = \min(b_{ij} - x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{\text{пр.}}(\Pi); x_{ij}, \text{если } (i, j) \in E_{\text{обр.}}(\Pi))$. Величина δ добавляется по прямым дугам и вычитается по обратным дугам пути.</p>
					<p>25. Пусть вершина j помечена из вершины i. Это выражается в написании около вершины j пометки, состоящей из двух количественных компонент $(L_1(j), L_2(j))$. Если дуга (i, j) прямая и не насыщенная, т.е. выполняется неравенство $x_{ij} < b_{ij}$, полагаем, что $L_1(j) = i, L_2(j) = \min[b_{ij} - x_{ij}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер i той вершины, из которой</p>

					<p>видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Если дуга (j, i) обратная и не пустая, т.е. выполняется неравенство $x_{ji} > 0$, то полагаем, что $L_1(j) = -i, L_2(j) = \min[x_{ji}, L_2(i)]$. Первая пометка – это номер со знаком минус $(-i)$ той вершины, из которой видим вершину j, вторая пометка – это дополнительная величина потока, которую можно довести из вершины 1 до вершины j.</p> <p>Процесс распространения пометок из вершины i называется <i>просмотром из вершины i</i>, сама вершина i называется <i>просмотренной</i>, а те вершины, которые из неё видны, называются <i>просматриваемыми</i>.</p> <p>Если прямая дуга, ведущая к просматриваемой вершине, насыщена, либо обратная дуга, ведущая к просматриваемой вершине, пуста, то пометка около просматриваемой вершины не ставится.</p>
					<p>26. Параллельно с расстановкой пометок около просматриваемых вершин составляем и изменяем список S помеченных, но не просмотренных вершин, при этом просмотренную вершину вычёркиваем из списка, а вновь просматриваемые и помеченные из неё вставляем по порядку в список S.</p> <p>Процедура построения каждого увеличивающего пути – это <i>этап</i> алгоритма получения максимального потока в сети. Каждый этап состоит из нескольких <i>шагов</i>, совмещающих расстановку пометок около вершин с созданием и преобразованием списка S помеченных, но не просмотренных вершин.</p> <p>Шаг 1. Делаем просмотр из вершины 1 и ставим пометки около просматриваемых вершин. Вносим в список S помеченные из 1 вершины и отделяем их точкой с запятой, а между ними ставим запятую. При этом в начало списка можно внести вычеркнутую вершину 1, отделённую точкой с запятой.</p> <p>Шаг 2. Выбираем первую вершину i из списка S и в конец списка вписываем вершины, помеченные из i и отделяем их точкой с запятой, ставя запятую между ними. Вершина i из списка вычёркивается.</p> <p>Шаг 3. Действуем по схеме Шага 2 далее до остановки процесса.</p> <p>Процесс останавливается в двух случаях.</p> <p>1) Конечная вершина n получает пометку и попадает в список S. Тогда получен увеличивающий путь, по которому из вершины 1 в вершину n можно провести дополнительный поток $\delta = L_2(n)$. Увеличивающий путь восстанавливается обратным просмотром из вершины n, с использованием компонент L_1.</p> <p>2) Список S оказывается пустым. В этом случае увеличивающего пути нет, и построенный ранее поток по сети является максимальным. Задача решена.</p>
					<p>27. Для осуществления различных комплексных проектов и программ в экономике, в строительстве, в бизнесе, в науке требуется предусмотреть выполнение комплекса работ A_1, A_2, \dots, A_m. Некоторые работы могут выполняться последовательно, другие – параллельно. Для выполнения каждой работы требуется определённое время. Рассмотрим оптимальное планирование выполнения всех работ проекта за минимальное время.</p> <p>Определение (бинарного отношения). Работа A_p непосредственно предшествует работе A_q, если</p>

					<p>в момент завершения работы A_p и, возможно, некоторых других работ может начаться выполнение работы A_q.</p> <p>При этом возникает конверсное отношение: Работа A_q непосредственно следует за работой A_p.</p> <p>Подходящим математическим аппаратом для планирования выполнения работ являются сетевые графы (сетевые графики), в которых дугами являются работы A_1, A_2, \dots, A_m, а вершинами – события, состоящие в завершении одних работ и в начинании других работ. Начальным событием сети является запуск одной или нескольких работ, конечным событием – завершение последних работ. Весом каждой дуги является время выполнения соответствующей работы.</p> <p>На начальном этапе построение сетевого графа удобно применять фиктивные работы для совмещения некоторых событий. Времени для выполнения фиктивных работ не требуется. Каждая фиктивная работа ликвидируется после совмещения соединяемых ею событий. Для отличия от основных работ фиктивные работы изображаются пунктирными дугами.</p> <p>Первый этап планирования состоит в построении сетевого графа и осуществляется за три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Построение сетевого графа с фиктивными работами. 2) Ликвидация фиктивных работ. 3) Улучшение архитектуры сетевого графа – выстраивание событий в ряды на нескольких уровнях так, чтобы избежать пересечения дуг или минимизировать количество их пересечений.
					<p>28. На втором этапе планирования комплекса работ осуществляется три шага:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ранжирование вершин. Начальной вершине присваивается ранг 0. К вершинам ранга 1 отнесём только те, которым непосредственно предшествует вершина ранга 0. А далее действуем по правилу: вершины ранга k – это те, которым непосредственно предшествуют вершины ранга не выше $(k - 1)$. Ранги обозначим цифрами в круглых скобках и поместим их слева в квадратиках событий. 2) Нумерация вершин. Вершине ранга 0 присваиваем номер 1. Вершинам ранга 1 присваиваем номера $2, \dots, l$. Вершинам ранга 2 присваиваем номера $l + 1, \dots, s$ и т.д. Наконец, конечной вершине присваиваем очередной номер n. 3) Переименовываем работы дугами (i, j) и около каждой дуги ставим время выполнения соответствующей работы.
					<p>29. Третий этап состоит в расчёте минимальных времён наступления событий, минимального времени осуществления всего проекта и нахождении критического пути. Обозначим минимальное время наступления события j знаком t_j, при этом $t_1 = 0$. Минимальное время t_n наступления события n – завершения всех работ – назовём критическим временем проекта.</p> <p>Математик Форд разработал алгоритм поиска величин t_j.</p> <p>Для вершин j первого ранга $t_j = t_{1j}$. Пусть найдены величины t_i для всех вершин i ранга не выше $(k - 1)$. Пусть $V^+(j)$ – множество всех вершин, непосредственно предшествующих вершине j. Тогда для вершин j ранга k имеем: $t_j = \max_{i \in V^+(j)} (t_i + t_{ij})$.</p> <p>Критическим путём называется путь длиной t_n, ведущий из вершины 1 в вершину n. Дуги критического пути называются критическими работами.</p> <p>Критический путь может быть не один. Его находят по следующему алгоритму.</p> <p>Находим вершину $s \in V^+(n)$, такую, что $t_n = t_s + t_{sn}$. Затем находим вершину $l \in V^+(s)$, такую,</p>

что $t_s = t_l + t_{ls}$, и так далее.

Четвёртый этап состоит в расчёте максимальных времён наступления событий. *Максимальным временем наступления события i* называется такое наибольшее время T_i его наступления, при котором весь проект осуществляется за критическое время t_n .

Очевидно, что $t_i \leq T_i$, при этом $t_n = T_n$, $t_1 = T_1 = 0$. Рассмотрим алгоритм нахождения времени T_i . Пусть $V^-(i)$ – множество всех вершин, непосредственно следующих за вершиной i . Пусть определены времена $T_n, T_{n-1}, \dots, T_{i+1}$. Тогда $T_i = \min_{j \in V^-(i)} (T_j - t_{ij})$.

30. На пятом этапе сначала **строится таблица для расчёта резервов времени не критических работ**. Пусть построен сетевой график планирования работ с правильно ранжированными и пронумерованными вершинами (событиями) $V = \{1, 2, \dots, n\}$ и множеством дуг (работ) E . Пусть каждой дуге $(i, j) \in E$ поставлена в соответствие продолжительность t_{ij} выполнения соответствующей работы. И пусть рассчитаны минимальные t_j и максимальные T_j времена наступления каждого события j . Таблица имеет столбцы:

(i, j)	t_{ij}	t_i	t_j	T_j	R_{ij}	r_{ij}	Критические работы
----------	----------	-------	-------	-------	----------	----------	--------------------

Для работ в первом столбце таблицы определён порядок: сначала берём $i = 1$, а все номера j пишутся по возрастанию; затем берём $i = 2$, а все номера j пишутся по возрастанию; и так далее. Рассмотрим два вида резервов продолжительности работ t_{ij} .

Полный резерв времени работы (i, j) : $R_{ij} = T_j - t_i - t_{ij}$. R_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)) без увеличения продолжительности всего проекта.

Свободный резерв времени работы (i, j) : $r_{ij} = t_j - t_i - t_{ij}$, r_{ij} – это максимально возможное время задержки начала работы (i, j) (или максимально возможное время увеличения продолжительности работы (i, j)), при котором все работы, выходящие из каждой другой вершины, можно начать в наиболее ранние сроки.

Использование полного резерва времени некоторой работы может уже не позволить начинать какие-то остальные работы в наиболее ранние сроки. Резервы времени продолжительности работ связаны неравенством $r_{ij} \leq R_{ij}$. Для критических работ $r_{ij} = R_{ij} = 0$.

На **линейной диаграмме работ** строится вертикальная шкала работ из таблицы, только снизу-вверх, с горизонтальными линиями, и горизонтальная шкала времени от 0 до t_n с вертикальными линиями. Затем на горизонтальных линиях откладываются сначала критические, затем не критические работы по порядку снизу-вверх, с учётом длительности и минимального времени начала работы, с началом и концом на вертикальных линиях. Затем отмечаются ненулевые полные (кружочком с косым крестом внутри) и свободные (кружочком с точкой внутри) сдвиги не критических работ вправо на вертикальных линиях касательно соответствующей горизонтальной линии. Критические работы выделяют цветом, толщиной стрелок или штриховкой.

Ответы на тесты:

31. 2

32. 1, 3

						33. 1
						34. 1
						35. 3
						36. 1
						37. 1, 2. 3
						38. 2, 4
						39. 3, 4
						40. 1
						41. 1, 2, 4
						42. 4
						43. 1
						44. 3
						45. 4
						46. 3
						47. (1)2, (1)3, (2)4, (3)5, (4)6
						48. 2
						49. 1
						50. 1→1, 2→3
						51. 500
						52. 1
						53. 3
						54. 1, 3
						55. 2
						56. 4
						57. 2
						58. 2
						59. 1, 3
						60. 3

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Управление природно-техногенными комплексами

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+						
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+							
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	+	+						
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
	Не зачтено	Зачтено

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них	1-2	– системное и критическое мышление -осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Практ. зан., самост. работа	Защита практических зан., тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-8 тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-12, тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-18, тесты

	и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности		– опытом разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности					
УК-5	УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	1-2	– правила межкультурного взаимодействия -анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия – навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Практ.зан., самост.работа	Защита практических зан. , тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-8 тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-12, тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-18, тесты
ПК-1	ПК-1.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда	1-2	– Правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда – опытом применения технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда	Практ.зан., самост.работа	Защита практических зан , тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-8 тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-12, тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-18, тесты

ПК-2	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства в Российской Федерации	1-2	– правила нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима – опытом анализировать производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	Практ.за н., самост.р абота	Защита практических зан., тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-8 тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-12, тесты	Вопросы раздела 3.1 с 1-18, тесты
------	---	-----	--	-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Практ.за н. самост.р абота	Зачёт	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-8	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-12	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-26,
УК-5	УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Практ.за н., самост.р абота	Зачёт	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-8	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-12	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-26,

ПК-1	<p>ПК-1.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи</p> <p>ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда</p>	Практ.за н., самост.р абота	Зачёт	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-8	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-12	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-26,
ПК-2	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ	Практ.за н., самост.р абота	Зачёт	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-8	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-12	Вопросы к зачету п.3.2 с 1-26,

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (не предусмотрено)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (не предусмотрено)

2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)

2.11. Критерии оценки практических занятий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачёта.

3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

1. Дайте определение и приведите примеры подсистем окружающей среды: собственно, природной, квазиприродной, артеприродной и социальной сред.
Экономические и социально-политические методы управления природно-техногенными комплексами.
Охарактеризуйте и приведите примеры деятельностных отношений человека и окружающей его природы: природоведения, природопользования, природообустройства.
4. Прогнозирование процессов в ПТК природообустройства: определение, виды прогноза, методики прогнозирования.
Охарактеризуйте следующие виды природообустройства: мелиорация, восстановление, природоохранное обустройство территорий. Приведите примеры.
6. Использование мониторинга в управлении ПТК: глобального, национального, регионального, локального, специального.
Охарактеризуйте принципы природообустройства: принципы целостности, сбалансированности, природных аналогий, адекватности воздействий, гармонизации круговоротов, предсказуемости.
8. Информационные методы управления ПТК: использование кадастров природных ресурсов, геоинформационных систем.
 9. Геосистемы (ландшафты) как объекты природообустройства. Техногенные воздействия на геосистемы. Измененные геосистемы.
10. Законодательные (нормативно-правовые) методы управления ПТК. Стандарты в области природообустройства. Серия стандартов ИСО 14000.
11. Первичные и вторичные компоненты геосистемы (ландшафта). Классификация ландшафтов по степени их изменения: условно неизменные, слабоизмененные, среднеизмененные, сильно измененные, культурные ландшафты.
12. Охарактеризуйте технические подсистемы, общие для всех инженерных систем природообустройства: регулируемую, проводящую, локализирующую, ограждающую, аккумулирующую, заборную и сбросную, гидротехнические сооружения, подсистему обеспечения экологической безопасности, подсистему мониторинга, контроля и автоматизации, эксплуатационную инфраструктуру на конкретном примере.
13. Дайте определение природно-техногенного комплекса (ПТК). Виды природно-техногенных комплексов. Природный и техногенный компоненты.
14. Охарактеризуйте следующие этапы создания и функционирования ПТК природообустройства: период проектирования: обоснование необходимости природообустройства; выбор конкретного варианта реализации ПТК и его эколого-экономическое обоснование; предпроектные изыскания, государственная экспертиза.
15. Охарактеризуйте следующие виды инженерных систем природообустройства: Инженерная мелиоративная система (ИМС), инженерно-экологическая система (ИЭС), инженерная противостихийная система (ИПСС).

16. Охарактеризуйте следующие этапы создания и функционирования ПТК природообустройства: период строительства, период эффективного использования.
17. Охарактеризуйте следующие виды инженерных систем природообустройства: инженерная система рекультивации земель, системы водоснабжения, водоотведения, обводнения, система хранения отходов (СХО).
18. Экологическая политика в области природообустройства. Инструменты реализации экологической политики в области природообустройства.

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

1. В чём заключаются задачи управления природно – техногенным комплексом;
2. Что входит в природную часть ПТК?
3. Что входит в техногенную часть ПТК?
4. Опишите ПТК как единую систему.
5. Какие главные проблемы возникают при управлении ПТК?
6. Виды оптимизационных моделей;
7. Формирование структуры ПТК;
8. Что такое неопределённость?
9. Принципы системного анализа при построении ПТК;
10. Подходы системного анализа при построении ПТК;
11. Что такое оптимизационные модели?
12. Виды моделей;
13. Каким образом исследуются модели?
14. Подходы к определению оптимального плана при управлении природнотехногенными комплексами;
15. Какие критерии оптимизации можно использовать?
16. В чём заключается управление ПТК?
17. Что такое многокритериальное управление;
18. В чём заключается сложность многокритериального управления?
19. Специфика управления ПТК как большой системой.
20. Какие существуют методы достижения компромисса при управлении ПТК?
21. Достоинства и недостатки методов управления ПТК.
22. В чём заключается метод экспертных оценок;
23. Что такое формальные процедуры;
24. Что такое неформальные процедуры;
25. Каким образом минимизируется влияние субъективности оценок эксперта;
26. В каких случаях возможно применение метода экспертных оценок.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Управление природно-техногенными комплексами				УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	УК-1.4.	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них	1. Заборные и сбросные подсистемы это: 2. Инженерная противостихийная система это.. 3. Инженерная природоохранная система это...

					стратегию действий	и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	<p>4. Инженерно-экологическая система это...</p> <p>5. 1.Фотосфера – это... 2.Дисфотосфера – это... 3.Афотосфера – это... Варианты ответов а) сфера слабого освещения; в) освещенная часть биосферы; с) сфера, лишенная света.</p> <p>6. К абиотическим экологическим факторам относятся: а) фитогенные; б) температура; в) свет; г) антропогенные; д) зоогенные.</p> <p>7. Инженерная мелиоративная система это: А) Комплекс сооружений и мероприятий для создания оптимального мелиоративного режима на землях различного назначения. К ним относятся оросительные и осушительные системы на землях сельскохозяйственного назначения, специальные дренажные системы на городских землях и землях транспорта, землях обороны и других; Б) Комплекс сооружений, к ним относятся оросительные и осушительные системы на землях сельскохозяйственного назначения; В) Комплекс сооружений, к ним относятся специальные</p>
--	--	--	--	--	--------------------	---	---

							<p>дренажные системы на городских землях и землях транспорта, землях обороны;</p> <p>Г) Комплекс мероприятий для создания оптимального эколого-экономического режима на землях различного назначения.</p> <p>8. Виды природно-техногенных комплексов:</p> <p>А) Инженерная мелиоративная система, инженерно-экологическая система, инженерная природоохранная система, инженерная противостихийная система, инженерная система рекультивации земель, системы водоснабжения, водоотведения, обводнения, система хранения отходов;</p> <p>Б) Инженерная мелиоративная система, инженерная противостихийная система, инженерная система рекультивации земель, системы водоснабжения, водоотведения, обводнения, система хранения отходов;</p> <p>В) Инженерная мелиоративная система, инженерно-экологическая система, инженерная природоохранная система, системы водоснабжения, водоотведения, обводнения, система хранения отходов;</p> <p>Г) Инженерная мелиоративная</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>система, инженерно-экологическая система, инженерная природоохранная система, инженерная противостихийная система, инженерная система рекультивации земель.</p> <p>9. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами.</p> <p>1. Абиотические 2. Биотические 3. Антропогенные</p> <p>Варианты ответов: а) нейтрализм; в) свет; с) загрязнение.</p> <p>10. К признакам живого вещества относят:</p> <p>а) раздражимость; б) симметричность; в) гомогенность; г) иерархичность; д) асинхронность.</p> <p>11. Природно-техногенный комплекс состоит из ...</p> <p>12. Тип взаимодействия, при котором организм соперничают друг с другом, пытаясь лучше и быстрее достичь какой-либо цели – это</p>
			УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2.	Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	<p>13. Биосфера – это:</p> <p>а) твердая оболочка Земли; б) экосфера; в) биогеоценоз; г) наружная оболочка Земли, включающая все живое вещество и область его распространения.</p> <p>14. Совокупность особей одного вида, совместно населяющих общую территорию, называется:</p> <p>15. Глобальная экосистема называется:</p> <p>16. Взаимовыгодные отношения между популяциями разных</p>

							<p>видов устанавливаются при:</p> <p>17. Территория, на которой распространен определенный вид:</p> <p>18. К какой категории в экосистеме относятся микроорганизмы почвы:</p> <p>19. Сукцессия, вызванная деятельностью человека, называется:</p> <p>20. Процесс постепенного развития биоценоза в направлении повышения устойчивости и равновесия со средой называется экологической:</p> <p>а) диспрессией; б) процессией; в) трансгрессией; г) сукцессией.</p> <p>21. Структурными компонентами биоценоза являются:</p> <p>а) микроорганизмы и почва; б) растения и почва; в) растения, микроорганизмы и почва; г) растения, животные и микроорганизмы.</p> <p>22. Комплекс взаимосвязанных популяций разных видов, обитающих на определенной территории, с более или менее однородными условиями существования, называется:</p> <p>а) видом; б) сообществом; в) биосферой.</p> <p>23. Рост популяции, численность которой не зависит от ее плотности, называется:</p> <p>а) непостоянным; б) изменчивым; в) стабильным; г) прерывистым.</p> <p>24. К</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>гомойотермным животным не относится:</p> <p>а) собака; б) человек; в) лягушка; г) кошка.</p>
				ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.1	<p>Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи</p> <p>25. Цепи питания включают в себя такие звенья, как:</p> <p>а) экспеленты; б) редуценты; в) фототрофы, хемотрофы; г) виоленты, пациенты; д) продуценты, консументы.</p> <p>26. Консументы - организмы, получающие питательные вещества и необходимую энергию:</p> <p>27. Грибы относятся к:</p> <p>28. В соответствии с первым законом термодинамики зеленые растения превращают энергию солнечного луча в химическую энергию в результате процесса:</p> <p>29. При переходе с одного трофического уровня на другой теряется примерно...</p> <p>30. Взаимоотношение белки и лося при сожительстве на одной территории является примером:</p> <p>31. Совокупность строения, функционирования, поведения, воспроизводства организмов данного вида, обеспечивающих возможность их существования в определенных условиях среды, называется:</p> <p>а) агрегацией; б) абстракцией; в) аклимацией; г) адаптацией.</p> <p>32. «Озоновые дыры» - это нарушение систем</p>

							<p>жизнеобеспечения:</p> <p>а) на глобальном уровне;</p> <p>б) на региональном уровне;</p> <p>в) на локальном уровне.</p> <p>33. Окружающую человека среду можно представить как состоящую из;</p> <p>А) Природной среды;</p> <p>Б) Квазиприродной, т.е. модифицированной человеком природной среды;</p> <p>В) Искусственной и артеприродной среды;</p> <p>Г) Социальной среды;</p> <p>Д) Природной среды, квазиприродной, искусственной и социальной среды.</p> <p>34. Под природной средой понимают:</p> <p>А) Факторы и условия существования человека естественного происхождения, имеющие свойства самоподдержания и саморегуляции без постоянного вмешательства человека;</p> <p>Б) Факторы и условия существования человека естественного происхождения;</p> <p>В) Весь искусственный мир, созданный человеком для удовлетворения своих потребностей;</p> <p>Г) Условия и обстоятельства, в которых развивается жизнь на Земле.</p> <p>35. Квазиприродная среда это</p> <p>А) Преобразованные человеком уголья, внедренные в природную среду культурные растения, грунтовые дороги,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>внешнее пространство населенных мест, зеленые насаждения, водохранилища на реках, каналы в земляном русле и т.п.</p> <p>Б) Факторы и условия существования человека естественного происхождения, имеющие свойства самоподдержания и саморегуляции без постоянного вмешательства человека;</p> <p>В) весь искусственный мир, созданный человеком для удовлетворения своих потребностей, не имеющий аналогов в естественно природе;</p> <p>Г) Культурно-психологический, информационный, политический климат, создаваемый для личности, социальных групп и человечества в целом самими людьми.</p> <p>36. Артеприродная среда это ...</p>
					ПК-1.2	<p>Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда</p>	<p>37. Работы по установке в проектное положение и соединению в одно целое элементов строительных конструкций называют:</p> <p>38. Факторы и условия существования человека чисто естественного происхождения, имеющие свойства самоподдержания и саморегуляции без постоянного вмешательства человека – это:</p> <p>а) собственно</p>

							<p>природная среда</p> <p>б) квазиприродная среда</p> <p>в) артеприродная среда</p> <p>г) социальная среда</p> <p>39. _____</p> <p>это преобразованные человеком уголья, внедренные в природную среду культурные растения, грунтовые дороги, внешнее пространство населенных мест, зеленые насаждения и т.п. Их долговременное существование возможно только при поддержке человеком.</p> <p>а) собственно природная среда</p> <p>б) квазиприродная среда</p> <p>в) артеприродная среда</p> <p>г) социальная среда</p> <p>40. Весь искусственный мир, созданный человеком для удовлетворения своих потребностей, не имеющий аналогов в естественно природе, чуждый ей и разрушающийся без непрерывного обновления является:</p> <p>а) собственно природной средой</p> <p>б) квазиприродной средой</p> <p>в) артеприродной средой</p> <p>г) социальной средой</p> <p>41. Особый вид</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>деятельности, заключающийся в улучшении компонентов природы для повышения их потребительской стоимости, восстановлении нарушенных компонентов и защите их от негативных последствий:</p> <p>а) природоведение б) природопользование в) природообустройство</p> <p>42. В природообустройстве не выделяют:</p> <p>а) мелиорацию земель б) рекультивацию земель в) природоохранное обустройство территорий г) инженерное обустройство территорий</p> <p>43. Под природоохранным обустройством территории мы понимаем:</p> <p>А) Природоохранное обустройство территорий: борьба с водной и ветровой эрозией, восстановление естественной гидрографической сети, особенно малых рек, водоохранных зон; защита от некоторых природных стихий: наводнений, подтоплений, оползней, размыва берегов, селей; Б) Природоохранное обустройство территорий:</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>улучшение земель разного назначения: сельскохозяйственных, водного и лесного фондов, поселений, промышленности, транспорта, связи; рекреационного, оздоровительного, историкокультурного, научного, оборонного назначения;</p> <p>В) Природоохранное обустройство территорий: восстановление свойств компонентов природы или даже самих компонентов после их использования:, нарушенных при добыче полезных ископаемых, в результате строительства, восстановление растительного покрова, восстановление (возобновление) запасов и качества подземных и поверхностных вод; очистка загрязненных территорий, в рекультивации нуждаются и недра и водные объекты;</p> <p>Г) Природоохранное обустройство территорий: борьба с водной и ветровой эрозией.</p> <p>44. Природообустройство является одним из важных элементов национальной безопасности страны и складывается из:</p> <p>А) Экономической, экологической, социальной, политической, информационной;</p> <p>Б) Экономической,</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>финансовой, природоресурсной, энергетической;</p> <p>В) Экономической, экологической, социальной;</p> <p>Г) Экономической, финансовой, политической, информационной.</p> <p>45. Перечислите принципы рационального природообустройства</p> <p>А) Принципы целостности, сбалансированности, природных аналогий, адекватности воздействий, гармонизации круговоротов, предсказуемости;</p> <p>Б) Принципы целостности, сбалансированности, адекватности воздействий, гармонизации круговоротов, предсказуемости;</p> <p>В) Принципы целостности, сбалансированности, природных аналогий, адекватности воздействий;</p> <p>Г) Принципы целостности, сбалансированности, природных аналогий, адекватности воздействий, гармонизации круговоротов;</p> <p>46. Под системой мы понимаем:</p> <p>А) Система – мыслимая совокупность частей, целостные свойства которой определяются взаимодействием между элементами системы.</p> <p>Б) Система – реальная</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>или мыслимая совокупность частей, целостные свойства которой определяются взаимодействием между элементами системы.</p> <p>В) Система – реальная совокупность частей, целостные свойства которой определяются взаимодействием между элементами системы.</p> <p>Г) Система – реальная или мыслимая совокупность частей, не характеризующаяся целостными свойствами.</p> <p>47. Геосистема это?</p> <p>А) Геосистема –это пространственно-временной комплекс всех компонентов природы, взаимообусловленных в своем размещении и развивающихся как единое целое.</p> <p>Б) Геосистема – это некоторые компоненты природы, взаимообусловленных и взаимозависимые.</p> <p>В) Геосистема – как пространственный комплекс, развивающийся как единое целое.</p> <p>Г) Геосистема – факторы и условия существования человека естественного происхождения, имеющие свойства самоподдержания и саморегуляции без постоянного вмешательства человека.</p> <p>48. Под ландшафтом мы понимаем:</p> <p>А) Под ландшафтом понимают генетически</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>единую геосистему, однородную по зональным и азональным признакам и включающую специфический набор локальных геосистем: местностей, урочищ, фаций;</p> <p>Б) Под ландшафтом понимают геосистему, однородную по зональным условиям, включающий специфический набор локальных геосистем: местностей, урочищ, фаций.</p> <p>В) Под ландшафтом понимают генетически единую геосистему, состоящую из урочищ и фаций.</p> <p>Г) Под ландшафтом понимают специфический набор локальных геосистем: местностей, урочищ, фаций.</p> <p>49. К общесистемным свойствам геосистем относят</p> <p>А) Целостность, разнообразие, структурность;</p> <p>Б) Целостность, структурность, сложность;</p> <p>В) Целостность, разнообразие, системность;</p> <p>Г) Целостность и структурность.</p>
			ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.1	Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации	<p>50. Перечислите характерные свойства динамических систем:</p> <p>А) Функционирование, открытость, устойчивость и динамичность;</p> <p>Б) Функционирование, устойчивость и динамичность;</p> <p>В) Открытость, устойчивость и динамичность;</p>

							<p>Г) Функционирование, открытость и динамичность.</p> <p>51. Назовите общие критерии природной устойчивости геосистем:</p> <p>А) Это высокая организованность, интенсивное функционирование и сбалансированность функций геосистем, включая высокую биологическую продуктивность и возобновимость растительного покрова;</p> <p>Б) Это высокая организованность и сбалансированность функций геосистем, включая высокую биологическую продуктивность и возобновимость растительного покрова;</p> <p>В) это высокая организованность, интенсивное функционирование и сбалансированность функций геосистем;</p> <p>Г) Это высокая организованность, интенсивное функционирование геосистем, включая высокую биологическую продуктивность растительного покрова.</p> <p>52. Под устойчивостью модифицированной геосистемы мы понимаем.</p> <p>А) Устойчивость модифицированной геосистемы это способность выполнять заданную социально-экономическую</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>функцию;</p> <p>Б) Устойчивость модифицированной геосистемы это способность возобновлять растительный покров;</p> <p>В) Устойчивость модифицированной геосистемы это способность возвращаться в первоначальное состояние;</p> <p>Г) Устойчивость модифицированной геосистемы это способность выполнять заданную эколого-экономическую функцию.</p> <p>53. По степени изменения ландшафты подразделяются на:</p> <p>А) Условно неизменные, слабоизмененные, среднеизмененные и сильно измененные ландшафты;</p> <p>Б) Условно неизменные, слабоизмененные, среднеизмененные, сильно измененные ландшафты и культурные ландшафты;</p> <p>В) Слабоизмененные, среднеизмененные и сильно измененные ландшафты;</p> <p>Г) Слабоизмененные, среднеизмененные, сильно измененные ландшафты и культурные ландшафты.</p> <p>54. Для каких целей необходимы нормативы техногенного воздействия на ландшафты:</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>А) Разработка нормативов направлена на сохранение ресурсо- и средовоспроизводящих свойств ландшафтов;</p> <p>Б) Разработка нормативов направлена на средовоспроизводящих свойств ландшафтов;</p> <p>В) Разработка нормативов направлена на сохранение ресурсовоспроизводящих свойств ландшафтов;</p> <p>55. Уровень воздействия экологического фактора, являющегося критическим для существования вида, называется в экологии:</p> <p>56. Явление замены организмами одного экологического фактора другим для оптимизации уровня его воздействия называется экологической:</p> <p>57. К антропогенным экологическим факторам относятся:</p> <p>58. К биотическим экологическим факторам относится:</p> <p>59. Механизмы разрушения человеком и разработка принципов рационального использования природных ресурсов изучает:</p> <p>60. Моделированием экологических процессов занимается экология:</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1.Чесноков Р.А. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Управление природно-техногенными комплексами» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2.Чесноков Р.А. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине «Управление природно-техногенными комплексами» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация(уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Управление природно-техногенными комплексами				УК-1	УК-1.4.	1- Водозаборы, водовыпуски; 2- Комплекс сооружений и мероприятий для защиты территории от неблагоприятных природных воздействий: селей, наводнений, подтопления, размыва берегов, оползней, эрозии, заморозков; 3- Комплекс сооружений и мероприятий для защиты территории от негативных последствий природопользования и природообустройства; 4- Комплекс сооружений и мероприятий по восстановлению естественной самоочищающей способности компонентов геосистем; 5 - (1-в, 2-а, 3-с), 6-б, -в, 7-А 8-А 9 - (1-в, 2-а, 3-с), 10- а, -г, 11- Состоит из двух основных частей: природной и техногенной, он включает средства управления и управляемую подсистему; 12- конкуренция;
				УК-5	УК-5.2.	13-г, 14- популяцией 15- биосферой 16- симбиозе 17- ареал 18- редуцентам 19- антропогенной 20-г, 21-г, 22-б, 23-б, 24-в,
				ПК-1	ПК-1.1	25-б, д, 26- питаясь только продуцентами 27- гетеротрофным организмам 28- фотосинтеза 29- 20% энергии 30- комменсализма 31-г,

					<p>32-в. 33. -Д 34 -А 35 -А 36 - Весь искусственный мир, созданный человеком для удовлетворения своих потребностей, не имеющий аналогов в естественной природе, чуждый ей и разрушающийся без непрерывного обновления;</p>
				ПК-1.2	<p>37. - монтажными 38. - природная среда 39. - квазиприродная среда 40. - артеприродной средой 41. - природообустройство 42. - инженерное обустройство территорий 43. - А 44. - А 45. - А 46. - А 47. -А 48. -А</p>
			ПК-2	ПК-2.1	<p>49. -А 50. -А 51. - А 52. -А 53. -А 54. -А 55. -лимитирующим 56. - компенсацией 57. - перепашка целинных земель 58. - конкуренция 59. -прикладная экология; 60. - математическая</p>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ **Безопасность гидротехнических сооружений**

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2	3					
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+	+					
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	+	+	+					
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных систем и смежных подразделений	+	+	+					
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	+	+	+					

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

2.2 текущий контроль*

Вариант 1

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-3	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	1-3	причины изменения состояния гидротехнических сооружений во времени, причины повреждений и аварий гидротехнических сооружений	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим работам. Тесты	Раздел 3.1 вопросы 1-14; тесты 1-20;	Раздел 3.1 вопросы 15-30; тесты 21-40;	Раздел 3.1 вопросы 31-40; тесты 41-60; задачи

			для принятия профессиональных решений и разработок в направлении повышения безопасности					
ОПК-6	ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	1-3	пользоваться технической и нормативной литературой, выполнять и читать рабочие чертежи, относящиеся к виду и объекту профессиональной деятельности	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим работам. Тесты	Раздел 3.1 вопросы 1-14; тесты 1-20;	Раздел 3.1 вопросы 15-30; тесты 21-40;	Раздел 3.1 вопросы 31-40; тесты 41-60; задачи
ПК-1	ПК-1.1. Знает правила технической эксплуатации и мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподдачи	1-3	пользоваться нормативно справочной и научно технической литературой для обеспечения соответствия качества проектов гидромелиорации международным и государственным регламентам, стандартам и нормам	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим работам. Тесты	Раздел 3.1 вопросы 1-14; тесты 1-20;	Раздел 3.1 вопросы 15-30; тесты 21-40;	Раздел 3.1 вопросы 31-40; тесты 41-60; задачи
ПК-3	ПК-3.1. Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные	1-3	пользоваться нормативно справочной и научно технической литературой для обеспечения соответствия качества проектов гидромелиорации международным и государственным регламентам, стандартам и нормам	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим работам. Тесты	Раздел 3.1 вопросы 1-14; тесты 1-20;	Раздел 3.1 вопросы 15-30; тесты 21-40;	Раздел 3.1 вопросы 31-40; тесты 41-60;

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-3	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	практические занятия, самостоятельная работа	тесты экзамен	тесты 1-20; вопросы к экзамену	тесты 21-40; вопросы к экзамену	тесты 41-60; вопросы к экзамену; задачи
ОПК-6	ОПК-6.2 Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	практические занятия, самостоятельная работа	тесты экзамен	тесты 1-20; вопросы к экзамену	тесты 21-40; вопросы к экзамену	тесты 41-60; вопросы к экзамену; задачи
ПК-1	ПК-1.1. Знает правила технической эксплуатации и мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи	практические занятия, самостоятельная работа	тесты экзамен	тесты 1-20; вопросы к экзамену	тесты 21-40; вопросы к экзамену	тесты 41-60; вопросы к экзамену; задачи
ПК-3	ПК-3.1. Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные	практические занятия, самостоятельная работа	тесты экзамен	тесты 1-20; вопросы к экзамену	тесты 21-40; вопросы к экзамену	тесты 41-60; вопросы к экзамену; задачи

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора , уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи,

уровень	предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете- *не предусмотрено*

2.6. Критерии оценки на зачете- *не предусмотрено*

2.7. Критерии оценки контрольной работы- *не предусмотрено*

2.8. Критерии оценки собеседования- *не предусмотрено*

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
<i>*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.</i>	

2.10. Критерии оценки письменного задания- *не предусмотрено*

2.11. Критерии оценки практического занятия

Оценка	Критерии
«зачтено»	Если студентом усвоен основной материал, рассматриваемые в ходе занятий понятия, явления, студент выражает своё мнение четко и полно с приведением примеров, грамотно применяется категория анализа, приводимые доказательства логичны, умело используются приёмы сравнения и обобщения, обосновано интерпретируется.

«не зачтено»	Если у студента отсутствует знание программного материала, при ответе на вопрос возникают ошибки, появляются затруднения при выполнении практической работы.
--------------	--

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры- *не предусмотрено*

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата- *не предусмотрено*

2.14. Критерии оценки эссе- *не предусмотрено*

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта- *не предусмотрено*

2.17. Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до экзамена.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Выполнение лабораторных работ

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,

ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

1. Требования по охране окружающей среды.
2. В каких случаях подлежит корректировке декларация безопасности?
3. Паспорт безопасности предприятия .
4. Основные раздела паспорта.
5. План (программа) управления рисками (ПУР).
6. "План гражданской обороны объекта" .
7. План ликвидации последствий ЧС.
8. Технические состояния гидротехнических сооружений.
9. Какие выделяют действующие на сооружение внешние нагрузки и воздействия?
10. Что включают обследования подводных элементов ГТС?
11. В каких случаях следует использовать три типа математических моделей?
12. Средства измерений.
13. Меры и индикаторы
14. Первичные измерительные преобразователи.
15. Измерительные преобразователи .
16. Шкала средства измерений .
17. Измерительная установка .
18. Измерительная система .
19. Какие работы относятся к капитальному ремонту?
20. Когда осуществляются аварийный ремонт?
21. Реконструкция гидротехнических сооружений.
22. Ремонт бетонных сооружений.
23. Лечение бетона: заделка каверн и трещин.
24. Способы удаления разрушенного бетона.
25. Способы повышения водонепроницаемости бетонной плотины.
26. Ремонт металлических частей гидросооружений.
27. Защита от коррозии.
28. Реконструкция и ремонт: сходство и различия.
29. Цели и задачи реконструкции.
30. Реконструкция как способ повышения надёжности сооружений.
31. Реконструкция водных объектов
32. Основные причины, почему трескается бетон при высыхании.
33. Разновидности метода «стена в грунте».
34. В каких случаях нецелесообразно применять метод «стена в грунте» ?
35. Плюсы применения сборного железобетона.
36. Что такое осадка?
37. Что такое пучение грунта?
38. Чтобы исключить возникновение трещин на поверхности бетона после заливки, какие следует выполнять меры?
39. Какие бывают материалы для заделки трещин?
40. В зависимости от свойств грунта и его влажности какие применяют виды возведения стен?

3.2. Вопросы к экзамену

1. Краткие сведения о развитии строительства ГТС.
2. Водные ресурсы, водное хозяйство и его отрасли.
3. ГТС и их классификации.
4. Классификация ГТС по условиям взаимодействия с водотоком или водоёмом и по характеру выполняемых функций .

5. Классификация ГТС по целевому назначению.
6. Классификация ГТС по условиям использования и четыре класса ГТС.
7. Гидроузлы и гидросистемы, их классификация.
8. Особенности и условия работы ГТС.
9. Общие вопросы проектирования ГТС.
10. Механическое воздействие воды на ГТС.
11. Динамическое воздействие воды на ГТС.
12. Физико-химическое воздействие воды на ГТС.
13. Биологическое воздействие воды на ГТС.
14. Основные причины известных аварий и повреждений ГТС.
15. Водопроводящие сооружения, общие сведения.
16. Фронтальные береговые водосбросы.
17. Открытые береговые водосбросы с транзитной частью в виде быстротока.
18. Открытые береговые водосбросы с транзитной частью в виде многоступенчатого перепада.
19. Граншейные береговые водосбросы.
20. Закрытые трубчатые башенные водосбросы
21. Закрытые трубчатые ковшовые водосбросы.
22. Закрытые туннельные водосбросы.
23. Закрытые сифонные водосбросы.
24. Выбор створа плотины.
25. Конструктивные части грунтовой плотины.
26. Фильтрация в грунтовых плотинах.
27. Устойчивость откосов грунтовых плотин.
28. Прочие типы плотин из грунтовых материалов.
29. Бетонные и железобетонные плотины: общие сведения.
30. Основные типы бетонных плотин.
31. Бетонные глухие гравитационные плотины.
32. Массивные бетонные плотины.
33. Облегчённые бетонные плотины.
34. Бетонные водосбросные плотины.
35. Арочные плотины.
36. Контрфорсные плотины.
37. Каналы: общие сведения.
38. Общие сведения о фильтрации.
39. Фильтрация в скальных основаниях.
40. Назначение и составные части флютбета.
41. Методы фильтрационных расчётов.
42. Элементы и свойства гидродинамической сетки.
43. Метод коэффициентов сопротивлений при фильтрационных расчётах.
44. Особые случаи фильтрации.
45. Влияние отдельных частей флютбета на фильтрацию.
46. Фильтрационные деформации.
47. Фильтрация в скальных основаниях.
48. Противофильтрационные мероприятия в основание плотин.
49. Фильтрация в обход ГТС.
50. Фильтрационные расчёты.

51. Общие сведения о грунтовых плотинах.
52. Акведуки.
53. Селепроводы.
54. Локи.
55. Трубопроводы.
56. Дюкеры.
57. Трубы – ливнепроводы.
58. Трубчатые водовыпуски.
59. Туннельные водовыпуски.
60. Типы водосбросов, условия их применения.
61. Типы водовыпусков, условия их применения.
62. Гребень грунтовой плотины.
63. Откосы в грунтовых плотинах.
64. Дренажи грунтовых плотин.
65. Противофильтрационные устройства в теле плотины и её основании.
66. Безотказность
67. Сохраняемость
68. Коэффициент готовности

3.2 Задания для практических работ

1. Рассчитать крепление верхового откоса.

При отметке НПУ, равной 44,50 м, расчетная глубина воды перед плотиной $d_1 = 16,90$ м, расчетная скорость ветра на высоте 10 м над уровнем воды $v_{w1} = 17,50$ м/с, длина разгона ветровой волны по направлению ветра $L_1 = 1,5$ км, непрерывная продолжительность действия ветра $t_1 = 9$ ч, угол подхода фронта волны к сооружению $\beta_1 = 30^\circ$. При уровне воды на отметке ФПУ, равной 45,20 м, $d_2 = 17,60$ м, $v_{w2} = 12,50$ м/с; $L_2 = 1,7$ км; $t_2 = 7$ ч; $\beta_2 = 40$. Коэффициент заложения верхового откоса $m_1 = \operatorname{ctg} \alpha_1 = 3,0$. Откос крепится бетонными плитами. Для крепления приняты сборные железобетонные плиты размером 2 х 2 м. Плиты будут объединены в карты размером 8х8 м путем омоноличивания швов.

2. Определить величину осадки грунта основания грунтовой плотины.

Растительный слой $T_1 = 0,4$ м плотность грунта при естественной влажности $\gamma_1 = 1,6$ т/м³; супесь $T_2 = 3,6$ м при естественной влажности $\gamma_2 = 1,9$ т/м³; суглинок $T_3 = 8,0$ м, $\gamma_3 = 1,88$ т/м³. Насыпь тела плотины из суглинков, $\gamma_{пл} = 1,89$ т/м³; $H_{пл} = 22,5$ м. Ширина плотины по гребню $b = 12$ м. Коэффициент верхового откоса $m_1 = 3,25$, низового $m_2 = 2,5$. Мощность сжимаемого грунта основания $h_{ак} = T_1 + T_2 + T_3 = 12,0$ м, ниже грунт практически несжимаем.

3. Определить средний диаметр частиц первого слоя обратного фильтра, предотвращающего контактный выпор песчаного грунта основания в поры фильтра. Грунт основания – песок средней крупности с параметрами $d_{10} = 0,12$ мм и $d_{50} = 0,30$ мм. Значение выходного градиента напора по результатам фильтрационного расчета $I = 0,57$.

4. Определить ширину открытого регулятора для пропуска расхода $Q = 2,1$ м³/с. Отвод потока должен быть выполнен под углом 75° . Глубина воды в подводящем канале $h_1 = 1,7$ м, в отводящем – $h_2 = 1,55$ м. Скорость на подходе потока $v_0 = 0,85$ м/с.

5. Определить высоту отверстия диафрагмового регулятора - водовыпуска при следующих данных: расчетный расход $Q = 10$ м³/с; напор на пороге регулятора равен глубине в подводящем канале $H = 3$ м; глубина в отводящем канале $h_6 = 1,6$ м; ширина отводящего канала $b_{кан} = 4,0$ м.

6. Выполнить проверку местной фильтрационной прочности грунта основания регулятора при следующих данных: грунт основания – суглинок ($\gamma_{зр} = 1,6$ т/м³, $n = 0,45$), толщина низового зуба

водобоя $t_{н.э}=1,4$ м, толщина рисбермы $t_p=0,3$ м, потеря напора на внешней вертикальной грани зуба $h_{вых}=1,57$ м.

7. Определить ширина диафрагмового регулятора для пропуска расчетного расхода $Q=12$ м³/с, если высота отверстия $h_{щ}=1,0$ м, напор на пороге регулятора $H=3$ м; бытовая глубина в нижнем бьефе $h_б=2,5$ м; ширина отводящего канала $b_{кан}=4,0$ м, скорость подхода $v_0=0,9$ м/с

8. Выполнить гидравлический и фильтрационный расчеты канала в земляном русле трапецеидального поперечного сечения на пропуск нормального расхода $Q=5$ м³/с.

Геометрические параметры русла: ширина по дну $b=3$ м, уклон дна $i=0,00049$, коэффициент заложения откосов $m=1,5$, коэффициент шероховатости $n=0,025$, коэффициент фильтрации ложа канала $K_f=0,034$ м/сут.

9. Выполнить гидравлический и фильтрационный расчеты канала в земляном русле трапецеидального поперечного сечения на пропуск максимального расхода $Q_{max}=7$ м³/с.

Геометрические параметры русла: ширина по дну $b=3$ м, уклон дна $i=0,00049$, коэффициент заложения откосов $m=1,5$, коэффициент шероховатости $n=0,025$, коэффициент фильтрации ложа канала $K_f=0,034$ м/сут.

10. Выполнить гидравлический и фильтрационный расчеты канала в земляном русле трапецеидального поперечного сечения на пропуск минимального расхода $Q_{min}=3$ м³/с.

Геометрические параметры русла: ширина по дну $b=3$ м, уклон дна $i=0,00049$, коэффициент заложения откосов $m=1,5$, коэффициент шероховатости $n=0,025$, коэффициент фильтрации ложа канала $K_f=0,034$ м/сут.

11. Выполнить гидравлический расчет открытого регулятора - водовыпуска, расположенного на магистральном канале, для подачи воды в распределитель с отводом под углом 90^0 . Канал за водовыпуском имеет трапецеидальное сечение шириной по дну 5 м. Нормальный расход $Q_{нор}=4,2$ м³/с в канале и соответствующая ему глубина $h_{нор}=1,0$ м.

5. Заданы следующие условия. Высота порога плотины $p=1$ м. Напор на пороге плотины $H=3$ м. Бытовая глубина в нижнем бьефе $H_б=2$ м. Расчетный расход $Q_{max}=50$ м³/с. Грунт – средний гравий. Требуется выполнить гидротехнический расчет плотины.

12. Определить отметку гребня плотины в глубоководной зоне.

При отметке НПУ, равной 44,50 м, расчетная глубина воды перед плотиной $d_1=16,90$ м, расчетная скорость ветра на высоте 10 м над уровнем воды $v_{w1}=17,50$ м/с, длина разгона ветровой волны по направлению ветра $L_1=1,5$ км, непрерывная продолжительность действия ветра $t_1=9$ ч, угол подхода фронта волны к сооружению $\beta_1=30^0$. При уровне воды на отметке ФПУ, равной 45,20 м, $d_2=17,60$ м, $v_{w2}=12,50$ м/с; $L_2=1,7$ км; $t_2=7$ ч; $\beta_2=40$. Коэффициент заложения верхового откоса $m_1=ctg\alpha_1=3,0$. Откос крепится бетонными плитами.

13. Выполнить гидравлический и фильтрационный расчеты канала в земляном русле трапецеидального поперечного сечения на пропуск нормального расхода $Q=6,5$ м³/с.

Геометрические параметры русла: ширина по дну $b=4$ м, уклон дна $i=0,00049$, коэффициент заложения откосов $m=1,5$, коэффициент шероховатости $n=0,025$, коэффициент фильтрации ложа канала $K_f=0,034$ м/сут.

14. Выполнить гидравлический и фильтрационный расчеты канала в земляном русле трапецеидального поперечного сечения на пропуск максимального расхода $Q_{max}=8$ м³/с.

Геометрические параметры русла: ширина по дну $b=4$ м, уклон дна $i=0,00049$, коэффициент заложения откосов $m=1,5$, коэффициент шероховатости $n=0,025$, коэффициент фильтрации ложа канала $K_f=0,034$ м/сут.

15. Выполнить гидравлический и фильтрационный расчеты канала в земляном русле трапецеидального поперечного сечения на пропуск минимального расхода $Q_{min}=4$ м³/с.

Геометрические параметры русла: ширина по дну $b=4$ м, уклон дна $i=0,00049$, коэффициент заложения откосов $m=1,5$, коэффициент шероховатости $n=0,025$, коэффициент фильтрации ложа канала $K_f=0,034$ м/сут.

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» рассмотрено на Ученом совете университета 31 августа 2022 года протокол №1 и утверждено ректором университета Шемякиным А.В. 31 августа 2022 года.

4.2. Терентьев В. В. Методические указания для практических занятий, обучающихся по дисциплине «Безопасность гидротехнических сооружений» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.3. Терентьев В.В. Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Безопасность гидротехнических сооружений» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, Электронная библиотека РГАТУ, 2024 – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Безопасность гидротехнических сооружений	1	-	-	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	<p>1.Что называют водным хозяйством:</p> <p>а) отрасль хозяйства направленная на изучение свойств воды.</p> <p>б) отрасль хозяйства направленная на учет подачи воды;</p> <p>в) отрасль хозяйства предназначенная для организации строительства;</p> <p>г) отрасль хозяйства в задачи которой входят учет, изучение и комплексное использование поверхностных и подземных во.</p> <p>2.Относят ли к безнапорным гидроузлам бесплотинные водозаборы:</p> <p>а) да если гидроузел представлен закрытым водозабором;</p> <p>б) нет;</p> <p>в) да если гидроузел представлен открытым водозабором;</p> <p>г) да.</p> <p>3. Донные наносы на формирование русла влияют больше чем взвешенные или меньше:</p> <p>а) меньше;</p> <p>б) больше;</p> <p>в) больше если их процентное содержание больше;</p> <p>г) меньше если их процентное содержание меньше.</p> <p>4.Что называют гидротехническими сооружениями:</p> <p>а) сооружения, предназначенные для обеспечения строительными материалами;</p> <p>б) сооружения, предназначенные для</p>

					<p>использования природных водных ресурсов или сооружения, предназначенные для предотвращения вредного воздействия воды;</p> <p>в) сооружения, представленные в виде железобетонных заводов для изготовления частей ГТС;</p> <p>г) сооружения зон отдыха на водных объектах.</p> <p>5.Диафрагмы в водовыпуске нужны для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Предотвращения контактной фильтрации и размыва; 2) Повышения прочности трубы; 3) Производство работ по укладке труб; 4) Предотвращения суффозии. <p>6.Башенный водовыпуск служит для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Подачи воды потребителю; 2) Санитарных пропусков воды из водохранилища в нижний бьеф; 3) Трансформации воды; 4) Сброса лишней воды. <p>7.Условия применения дюкера.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Пересекающиеся каналы, имеют одинаковые уровни воды. 2) Имеется перепад местности. 3) Канал пересекает другой канал или возвышенность. 4) Канал имеет большие перепады местности. <p>8.Акведук служит для ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Транспортирования воды над преградами. 2) Предотвращения суффозии. 3) Гашения энергии и напора. 4) Регулирования расходов, напоров, наносного режима. <p>9.Элементы сооружения, принадлежащие</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>акведуку.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Обратная стенка, арка, лоток. 2) Лоток, консоль, ныряющая стенка. 3) Рама, водобойный колодец, обратный фильтр. 4) Затворы, быки, лоток, рама. <p>10.Туннель - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Водопроводящее сооружение. 2) Регулирующее. 3) Сопрягающее. 4) Водоподпорное.
		ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.2	<p>Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации</p> <p>11.Назначение быстротока.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Сопряжение участков канала с большими перепадами местности. 2) Уменьшения скорости и фильтрационных деформаций. 3) Гашения энергии потока. 4) Транспортирование воды через преграды <p>12.Арочный акведук устраивается для транспортирования воды через ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Узкие, глубокие ущелья. 2) Местность с большими уклонами. 3) Длинные, неглубокие понижения. 4) Каналы, реки, овраги. <p>13.От чего зависит химическая суффозия:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) от гранулометрического состава грунта; б) от наличия органических веществ; в) от наличия водорастворимых солей. <p>14.Что называют фильтрационным выпором:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) перемещение происходит из-за перепада давления в бьефах; б) когда перемещение частиц грунта

					<p>происходит из-за нисходящего фильтрационного потока;</p> <p>в) когда перемещение частиц грунта происходит из-за восходящего фильтрационного потока;</p> <p>г) перемещение происходит из-за перепада температуры.</p> <p>15. На сколько классов подразделяют ГТС:</p> <p>а) 5;</p> <p>б) 6;</p> <p>в) 4;</p> <p>г) 3.</p> <p>16. Количество взвешенных наносов определяется:</p> <p>а) удельным весом;</p> <p>б) плотностью;</p> <p>в) прозрачностью;</p> <p>г) мутностью воды.</p> <p>17. Гидравлическая крупность это</p> <p>а) скорость движения наносов в потоке русла;</p> <p>б) скорость равномерного падения зерен наносов в стоячей воде;</p> <p>в) скорость движения наносов наименьшей фракции;</p> <p>г) скорость движения наибольшей фракции.</p> <p>18. Влияет ли создание водохранилищного гидроузла на климат в прилегающих районах:</p> <p>а) да только в НБ;</p> <p>б) нет;</p> <p>в) да только в ВБ;</p> <p>г) да.</p> <p>19. Какой закон служит основой для</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>фильтрационных расчетов грунта:</p> <p>а) закон Кирхгофа; б) закон Бойля-Мариота; в) закон Ньютона; г) закон Дарси.</p> <p>20. Проектирование зарегулированного русла ведут:</p> <p>а) проектируют прямолинейное русло; б) увеличивают прямолинейные участки; в) полностью создают искусственную трассу; г) по возможности ближе к естественному руслу.</p>
		ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.1	<p>Знает правила технической эксплуатации и мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи</p> <p>21. При выходе кривой депрессии на откос плотины:</p> <p>а) повысится уровень воды НБ; б) увеличится фильтрационный расход; в) будет происходить разрушение плотины; г) уменьшится уровень воды ВБ.</p> <p>22.Что получают при фильтрационном расчете методом ЭГДА:</p> <p>а) гидродинамическую сетку; б) область фильтрации; в) градиент напора; г) флютбет сооружения.</p> <p>23.Из каких грунтов желательно возводить грунтовые плотины:</p> <p>а)водопроницаемых; б)водонепроницаемых; в)однородноизотропных; г)однородноанизотропных.</p> <p>24.Какие грунтовые плотины по составу грунтов бывают:</p> <p>г)набросные; б)крупнообломочные;</p>

					<p>в) мелкопесчаное; г) однородные, неоднородные.</p> <p>25. Отметка гребня бетонной плотины определяется:</p> <p>а) проводят отличный расчет; б) аналогично грунтовой плотине; в) назначают в зависимости от вида плотины; г) зависит от степени армирования плотины.</p> <p>26. Проверка размеров бетонной плиты ведут на:</p> <p>а) на допустимую разность между ВБ и НБ; б) на пропускную способность; в) на допустимую незаиляющую скорость; г) сдвиг и опрокидывание.</p> <p>27. Где строится гидродинамическая сетка:</p> <p>а) в характерных точках сооружения; б) по развернутому контуру; в) на выходе фильтрационного потока; г) в области фильтрации.</p> <p>28. На какой отметке располагают гребень банкетного и наскального дренажа:</p> <p>а) на отметке УМО; б) на отметке ниже УНБ; в) на отметке выше УНБ; г) на отметке НПУ 1% обеспеченности.</p> <p>29. Понур в грунтовой плотине служит для...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Уменьшение фильтрационного расхода через основание 2) Предотвращение фильтрации через плотину 3) Понижение кривой депрессии 4) Предотвращение суффозии <p>30. Обратный фильтр служит для...</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>1) Предотвращения суффозии 2) Защиты дренажа от разрушений 3) Защиты крепления от действия волны и льда 4) Уменьшения фильтрации</p> <p>31.Понур - это ... 1) Составная часть флютбета. 2) Элемент затворов. 3) Устройство для гашения энергии. 4) Составная часть рисбермы.</p> <p>32.Рисберма — это ... 1) Водопроницаемая часть, флютбета. 2) Устройство для гашения энергии. 3) Водонепроницаемая часть флютбета. 4) Устройства для регулирования расход</p>
		ПК-3	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-3.1	<p>Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные</p> <p>33.Перепад — это сооружение ... 1) Сопрягающее участки канала со значительным перепадами УВ. 2) Транспортирующее воду через препятствия. 3) Регулирующее напоры и расходы. 4) Предотвращающее суффозию.</p> <p>35.Водобой - это ... 1) Элемент флютбета. 2) Составная часть акведука. 3) Элемент консольного перепада. 4) Составная часть дюкера и акведука.</p> <p>36.Что называют фильтрацией: а) движения воды в очистных сооружениях; б) движения жидкости в пористой или трещиноватой среде; в) накопление воды в прудах отстойниках; г) испарение воды в водохранилищах.</p>

					<p>37.Что называют грунтовыми плотинами: а)арочные плотины; б)бетонные плотины облегченного типа; в)плотины выполнены из грунта как из строительного материала; г)контрфорсные плотины.</p> <p>38.Каким бывает фильтрационный поток: а) спокойный, бурный; б) установившийся, неуставившийся; в) высоконапорный, низконапорный; г) нарастающий, убывающий.</p> <p>39.Что является характеристикой фильтрационного потока: а) водопроницаемость; б) водоотведение; в) водопонижение; г) коэффициент расхода.</p> <p>40.Бетонные плиты по назначению бывают: а) волногасящие; б) водозаборные противофильтрационные; в) глухие и водосбросные; г) струенаправляющие.</p> <p>41. Какое из перечисленных сооружений не относится к гидротехническим? а) плотины, здания гидроэлектростанций. б) водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения. в) сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов. г) земснаряды (землесосные, черпаковые, скалодробильные).</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>42. Какой федеральный орган исполнительной власти определяет экспертные центры для проведения государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений?</p> <p>а) Росводресурсы по согласованию с Минприроды России.</p> <p>б) Росводресурсы по согласованию с Ростехнадзором.</p> <p>в) Минприроды России.</p> <p>г) Ростехнадзор.</p> <p>43. Что определяется как «повреждение или разрушение сооружений, технических устройств, применяемых на ГТС, отказ или повреждение технических устройств, отклонение от правил эксплуатации ГТС, утвержденных в установленном порядке, сброс воды из водохранилища, опасных веществ, жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций, которые возникли при эксплуатации ГТС и повлекли причинение вреда физическим или юридическим лицам»?</p> <p>а) чрезвычайная ситуация на гидротехническом сооружении.</p> <p>б) авария гидротехнического сооружения.</p> <p>в) инцидент на гидротехническом сооружении.</p> <p>г) материальный ущерб.</p> <p>44. Представление каких документов для выдачи разрешения на эксплуатацию гидротехнического сооружения не вправе</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>требовать Ростехнадзор и его территориальные органы от заявителя?</p> <p>а) реквизиты договора обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда потерпевшим в результате аварии на ГТС.</p> <p>б) реквизиты документа, подтверждающего факт уплаты государственной пошлины за выдачу разрешения на эксплуатацию ГТС, либо иные сведения, подтверждающие факт уплаты указанной государственной пошлины.</p> <p>в) документы, которые находятся в распоряжении органов, предоставляющих муниципальные услуги.</p> <p>45. Какие расчеты должны выполняться при определении вероятного вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии ГТС для объектов, в состав которых входят несколько ГТС?</p> <p>а) расчеты вероятного вреда для сценариев наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварий из всех аварий, возможных на одном, самом крупном ГТС.</p> <p>б) расчеты вероятного вреда для сценариев наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварий из всех аварий, возможных на всех ГТС, входящих в комплекс ГТС.</p> <p>в) расчеты вероятного вреда для сценариев наиболее вероятной аварии из всех</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>аварий, возможных на всех ГТС, входящих в комплекс ГТС.</p> <p>г) расчеты вероятного вреда для сценариев наиболее тяжелой аварии из всех аварий, возможных на всех ГТС, входящих в комплекс ГТС.</p> <p>46. Каким должно быть превышение отметки гребня дамбы наливных накопителей или отметки надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования намывных накопителей над уровнем воды для накопителей III и IV классов?</p> <p>а) должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и быть не менее 0,6 м.</p> <p>б) должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и быть не менее 0,8 м.</p> <p>в) должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и быть не менее 0,9 м.</p> <p>г) должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и быть не менее 1,0 м.</p> <p>47.С какой периодичностью должны анализироваться данные натурных наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений?</p> <p>а) не реже одного раза в 5 лет.</p> <p>б) не реже одного раза в 7 лет.</p> <p>в) не реже одного раза в 9 лет.</p> <p>г) не реже одного раза в 10 лет.</p> <p>48. За чей счет осуществляется финансовое</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>обеспечение гражданской ответственности в случае возмещения вреда, причиненного в результате аварии гидротехнического сооружения (за исключением обстоятельств вследствие непреодолимой силы)?</p> <p>а) только за счет страховой суммы, определенной договором страхования риска гражданской ответственности.</p> <p>б) только за счет средств собственника гидротехнического сооружения или эксплуатирующей организации.</p> <p>в) за счет средств собственника гидротехнического сооружения или эксплуатирующей организации, а также за счет страховой суммы, определенной договором страхования риска гражданской ответственности.</p> <p>49. Кем составляется декларация безопасности строящихся гидротехнических сооружений?</p> <p>а) экспертными центрами, определяемыми Ростехнадзором во взаимодействии с МЧС России.</p> <p>б) территориальным органом МЧС России.</p> <p>в) собственником и (или) эксплуатирующей организацией.</p> <p>г) юридическим лицом или физическим лицом, выполняющим функции заказчика.</p> <p>50. Что обуславливают переменные значения гидродинамических параметров движения потока по всей трассе растекания?</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>а) процесс разрушения хранилища.</p> <p>б) неравномерный и неустановившийся характер движения потока.</p> <p>в) процесс образования прорана и движения образующегося при этом потока отходов.</p> <p>51. Какие меры административного наказания предусмотрены для юридических лиц за нарушение норм и правил безопасности гидротехнических сооружений?</p> <p>а) наложение административного штрафа в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей.</p> <p>б) наложение административного штрафа в размере от двух тысяч до трех тысяч рублей.</p> <p>в) наложение административного штрафа в размере от трех тысяч до десяти тысяч рублей.</p> <p>г) наложение административного штрафа в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.</p> <p>52. Кто должен осуществлять федеральный государственный надзор в области безопасности гидротехнических сооружений (за исключением судоходных и портовых ГТС)?</p> <p>а) федеральное агентство водных ресурсов.</p> <p>б) аналитические центры по ведению мониторинга безопасности гидротехнических сооружений.</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>в) собственник ГТС по согласованию с территориальными органами Ростехнадзора.</p> <p>г) федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору и ее территориальные органы.</p> <p>53. Какие общие требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений объектов промышленности?</p> <p>а) обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений.</p> <p>б) государственный надзор за безопасностью гидротехнических сооружений.</p> <p>в) представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>г) все перечисленные требования.</p> <p>54. Какова минимально допустимая ширина майн, устраиваемых для предохранения водозаборных и водосбросных колодцев от воздействия льда вокруг них?</p> <p>а) 1,0 м.</p> <p>б) 0,75 м.</p> <p>в) 0,50 м.</p> <p>г) 0,30 м.</p> <p>55. Какими навыками должны обладать специалисты, включаемые в состав экспертных комиссий по проведению государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений?</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>а) только навыками принятия самостоятельных решений и прогнозирования последствий принимаемых решений.</p> <p>б) только навыками подготовки экспертных заключений.</p> <p>в) только навыками систематизации и обобщения информации.</p> <p>г) для эксперта необходимы все перечисленные навыки, включая навыки анализа и оценки объекта и представленных сведений, а также владение персональным компьютером и необходимым программным обеспечением.</p> <p>56. Какие из перечисленных объектов не являются гидротехническими сооружениями?</p> <p>а) Насосные станции.</p> <p>б) Водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения.</p> <p>в) Сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек.</p> <p>г) Понтоны.</p> <p>57. Что понимается под безопасностью гидротехнического сооружения?</p> <p>а) Свойство гидротехнического сооружения, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.</p> <p>б) Комплекс запланированных и осуществленных мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения.</p> <p>в) Соответствие состояния гидротехнического</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>сооружения и квалификации работников эксплуатирующей организации нормам и правилам.</p> <p>г) Допустимый уровень риска аварии гидротехнического сооружения, установленный нормативными документами.</p> <p>58. Что понимается под декларацией безопасности гидротехнического сооружения?</p> <p>а) Документ, в котором приведены технические характеристики гидротехнического сооружения, позволяющие обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.</p> <p>б) Документ, в котором приведены предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>в) Документ, в котором обосновываются мероприятия по дальнейшему совершенствованию обеспечения безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>г) Документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>59. Для решения каких задач должен разрабатываться паспорт безопасности</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>опасного объекта?</p> <p>а) Только для определения возможности возникновения чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.</p> <p>б) Только для оценки возможного воздействия чрезвычайных ситуаций, возникших на соседних опасных объектах.</p> <p>в) Только для оценки состояния работ по предупреждению чрезвычайных ситуаций и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.</p> <p>г) Для решения всех перечисленных задач.</p> <p>60. Кто должен осуществлять федеральный государственный надзор в области безопасности ГТС, за исключением судоходных и портовых ГТС?</p> <p>а) Территориальные органы исполнительной власти.</p> <p>б) Организация, эксплуатирующая ГТС.</p> <p>в) Собственник ГТС только по согласованию с территориальными органами Ростехнадзора.</p> <p>г) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.</p>
--	--	--	--	--	--

4.4. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Безопасность гидротехнических сооружений	1	-	-	УК-3	УК-3.1	1-а; 2-б; 3-а; 4-в; 5-б; 6-а; 7-а; 8-г; 9-б; 10-в;
				ОПК-6	ОПК-6.2	11-б; 12-а; 13-в; 14-а; 15-б; 16-г; 17-а; 18-а; 19-б; 20-а;
				ПК-1	ПК-1.1	21-г; 22-а; 23-б; 24-а; 25-в; 26-б; 27-а; 28-г; 29-б; 30-а; 31-а; 32-г;
				ПК-3	ПК-3.1	33-г; 34-а; 35-а; 36-г; 37-г; 38-а; 39-а; 40-г; 41—г; 42-г; 43-а; 44-б; 45-г; 46-б; 47-в; 48-в; 49-г; 50-г; 51-г; 52-а; 53-в; 54-а; 55-б; 56- г; 57-а; 58-г; 59-г ; 60-г.

** Количество заданий по каждой компетенции не менее 60

** Должно выполняться требование по соотношению заданий закрытого и открытого типа 50/50 (закрытого типа – тесты; открытого типа – вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Принятие управленческих решений при проектировании
гидромелиоративных систем

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)	
		1	2
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+	+
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	+	+
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	+	+
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	+	+
ПК -2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (зачет)	Не зачтено	Зачтено

2.2 текущий контроль*
Вариант 1

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	1,2	- основные теоретические подходы к процессам принятия управленческих решений и их реализации - теоретические подходы экологического мониторинга водохозяйственных систем	практические занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1
УК-3	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	1,2	- разрабатывать и реализовывать новые комплексные системы принятия управленческих решений - разрабатывать и реализовывать новые комплексные системы по экологическому мониторингу	практические занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1

			гу водохозяйс твенных систем					
ОП К-1	ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	1,2	- методами использования основных информационных, технических, и программных средств - основными информационными, техническими, и программными средствами по экологическому мониторингу гу водохозяйственных систем	практические занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1
ОП К-5	ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности и проекта в гидромелиорации	1,2	- технологию и организацию исследовательских и проектных работ - технологию и организацию экологического мониторинга гу водохозяйственных систем свободно пользоваться русским и	практические занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1

			иностранными языками как средством делового общения; оформленные результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов) выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; апробация результатов научных исследований					
ОПК-6	ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	1,2	- находить и принимать управленческие решения - применять методы расчета основных элементов экологического мониторинга водохозяйственных систем - деловым общением на русском	практические занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1

			и иностранным языке					
ПК -2	ПК -2.3 Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	1,2	- работа в трудовом коллективе с элементами и управления малыми группами исполнителей способы представления информации и аудитории - современные тенденции науки и техники в области Гидромелиорации	практически занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1
ПК -4	ПК-4.1 Знает требования нормативных правовых актов, нормативно- технических и нормативно- методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем	1,2	-русский и иностранный язык для поддержания конструктивного взаимодействия в процессе межличностного и делового общения -принципы формирования и управления трудовыми коллективами	практически занятия, самостоятельная работа	контрольной работы, собеседования, доклады, тест,	Вопросы 1-10 Раздел 3.1	Вопросы 1-20 Раздел 3.1	Вопросы 1-30 Раздел 3.1

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.3 Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	практические занятия, самостоятельная работа	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2
УК-3	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	практические занятия, самостоятельная работа	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2
ОПК-1	ОПК-1.2 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	практические занятия, самостоятельная работа	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2
ОПК-5	ОПК-5.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в гидромелиорации	практические занятия, самостоятельная работа	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2
ОПК-6	ОПК-6.1 Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	практические занятия, самостоятельная работа	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2
ПК-2	ПК-2.3 Анализирует производствен	практические занятия, самостоятельная	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2

	ную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	я работа				
ПК-4	ПК-4.1 Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем	практические занятия, самостоятельная работа	зачет	Вопросы 1-10 Раздел 3.2	Вопросы 1-25 Раздел 3.2	Вопросы 1-40 Раздел 3.2

2.4. Критерии оценки на экзамене (*Не предусмотрено*)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (*Не предусмотрено*)

2.6. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно и полно строить самостоятельные высказывания по предлагаемой тематике.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.7. Критерии оценки контрольной работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	- глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	- знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	- усвоение основного материала - при ответе допускаются неточности

	<ul style="list-style-type: none"> - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.8. Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p>Глубокое и прочное усвоение программного материала</p> <p>Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы</p> <p>Умение слушать других и понимать противоположную точку зрения</p> <p>Умение отстаивать свою точку зрения и приводить аргументы в ее защиту</p>
«Хорошо»	<p>Знание программного материала с несущественными неточностями</p> <p>Недостаточно полные, последовательные, грамотные излагаемые ответы</p> <p>Недостаточно весомые аргументы в пользу личной точки зрения</p>
«Удовлетворительно»	<p>Слабое усвоение основного материала</p> <p>При ответе допускаются существенные неточности</p> <p>При ответе недостаточные формулировки</p> <p>Затруднения при устном изложении материала</p>

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (*Не предусмотрено*)

2.10. Критерии оценки письменного задания (*Не предусмотрено*)

2.11. Критерии оценки практических занятий

Оценка	Критерии
«Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - содержание работы полностью соответствует теме; - глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения, умение делать выводы и обобщения; - фактические ошибки отсутствуют; - достигнуто смысловое единство текста, дополнительно использующегося материала. - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее; - обнаруживаются хорошие знания материала и других источников по теме - имеются единичные фактические неточности; - заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части.
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - в основном раскрывается тема; - дан верный, но односторонний или недостаточно полный ответ на тему; - допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала;
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - тема полностью не раскрыта, что свидетельствует о поверхностном знании материала;

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (*Не предусмотрено*)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (*Не предусмотрено*)

2.14. Критерии оценки докладов (сообщений)

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся	Не менее 70% баллов за задания

	анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (*Не предусмотрено*)

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 – Вопросы для текущего контроля

1. Основные направления развития для усовершенствования управленческих решений при эксплуатации водохозяйственных систем с использованием компьютерных средств.
2. Принципиальная структура принятия решений водохозяйственных систем с использованием СППР.
3. Классификация управления СППР по уровням их применения в структуре принятия управленческих решений.
4. Классификация СППР по месту в структуре принятия управленческих решений.
5. Организационная структура управления водными объектами.
6. Функции бассейновых водных управлений.
7. Основы информационного обеспечения при управлении ВХС.
8. Классификация информации, используемой при управлении водохозяйственными системами.
9. Понятие и состав технического обеспечения, средства получения информации.
10. Средства передачи информации в системах автоматизации.
11. Цель и задачи диспетчеризации, оборудование диспетчерских пунктов.
12. Общие требования, уровни и приоритеты систем поддержки принятия управленческих решений.
13. Классификация средств поддержки управленческих и технических решений.
14. Общие требования к комплексу систем поддержки управленческих решений.
15. Назначение и общая характеристика автоматизированных систем управления.
16. Процесс создания и внедрения автоматизированных систем управления.
17. Региональный, типологический и динамический принципы ландшафтно-экологического подхода к мелиорации земель при эксплуатации ВХС.
18. Геохимический, экологический и рационализации преобразований принципы ландшафтно-экологического подхода к мелиорации земель при эксплуатации ВХС.
19. Элементы ландшафтно-мелиоративных систем земледелия.

20. Понятие о мелиоративной системе на основе методологии ландшафтного подхода.
21. Динамика развития мелиоративных систем и их функций.
22. Управление мелиоративными системами на основе использования законов кибернетики.
23. Двухуровневая система управления оптимизацией водопользования на оросительных системах.
24. Основные признаки «больших», или «сложных систем» при эксплуатации мелиоративных систем.
25. Блочная структура планирования водопользования при эксплуатации мелиоративных систем.
26. Комплексная функциональная структура управления технологическими процессами на оросительных системах.
27. Функционально-структурный анализ развития мелиоративных систем на основе законов развития техники.
28. Главные элементы мелиоративной системы и объекты воздействия при регулировании водораспределением.
29. Функции структурных элементов мелиоративных систем.
30. Физические операции при регулировании водного режима агроландшафтов

3.1.2 - ТЕМЫ контрольных работ

1. Методика определения количества и сроков проведения полива сельскохозяйственных культур графическим способом.
2. Методика определения количества и сроков проведения полива сельскохозяйственных культур табличным способом.
3. Методика построения и укомплектования графика гидромодуля.
4. Методика построения и укомплектования графика водоподачи.
5. Методика проектирование оросительной сети при поверхностном способе полива.
6. Методика проектирование оросительной сети при полив дождеванием.
7. Методика гидравлического расчета открытой оросительной сети.
8. Методика гидравлического расчета закрытой оросительной сети.
9. Методика проектирование рисовой оросительной системы.
10. Методика проектирование открытой осушительной сети.
11. Методика проектирование закрытой осушительной сети.
12. Методика гидравлического расчета открытой осушительной сети.
13. Методика гидравлического расчета закрытой осушительной сети.
14. Методика формирования откосов карьера глубиной до 5...6 метров.
15. Методика формирования откосов карьера глубиной более 6...10 метров.
16. Методика формирования устойчивого склона в скальном грунте.
17. Методика рекультивации породных отвалов конической формы (терриконы).
18. Методика формирования гидроотвала.
19. Методика рекультивации и обустройства глубоких карьеров
20. Методика расчета зоны рекультивации при строительстве трубопровода.

3.1.3 - ТЕМЫ ДОКЛАДОВ (СООБЩЕНИЙ)

1. Орошение земель дождевальными машинами позиционного типа с фронтальным перемещением по поливному участку.
2. Орошение земель дождевальными машинами с фронтальным перемещением.
3. Орошение земель дождевальными машинами с перемещением по кругу.
4. Разработка средств и технологий выращивания сельскохозяйственных культур в весенне-летних теплицах при капельном орошении.
5. Разработка средств и технологий выращивания сельскохозяйственных культур при капельном орошении в открытом грунте.

6. Дифференцированные режимы орошения сельскохозяйственных культур при поливе дождевальными машинами.
7. Ресурсосберегающие режимы орошения сельскохозяйственных культур при поливе дождевальными машинами.
8. Мониторинг фитомелиоративных техногенных ландшафтов.
9. Усовершенствование конструкции водоприёмника на водозаборах хозяйственно-пищевого водоснабжения.
10. Применение золошлаковых отходов для целей водоочистки.
11. Оптимизация системы водоснабжения сельских районов.
12. Пути повышения кавитационного запаса осевых насосов насосных станций.
13. Способы смешивания жидкостей при очистке природных и сточных вод.
14. Повышение эффективности противопожарного водоснабжения сельских населённых пунктов.
15. Реконструкция насосных станций водоснабжения с целью экономии электроэнергии.

3.1.4 - ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

1. Основные направления развития для усовершенствования управленческих решений при эксплуатации водохозяйственных систем с использованием компьютерных средств.
2. Принципиальная структура принятия решений водохозяйственных систем с использованием СППР.
3. Классификация управления СППР по уровням их применения в структуре принятия управленческих решений.
4. Классификация СППР по месту в структуре принятия управленческих решений.
5. Организационная структура управления водными объектами.
6. Функции бассейновых водных управлений.
7. Основы информационного обеспечения при управлении ВХС.
8. Классификация информации, используемой при управлении водохозяйственными системами.
9. Понятие и состав технического обеспечения, средства получения информации.
10. Средства передачи информации в системах автоматизации.
11. Цель и задачи диспетчеризации, оборудование диспетчерских пунктов.
12. Общие требования, уровни и приоритеты систем поддержки принятия управленческих решений.
13. Классификация средств поддержки управленческих и технических решений.
14. Общие требования к комплексу систем поддержки управленческих решений.
15. Назначение и общая характеристика автоматизированных систем управления.
16. Процесс создания и внедрения автоматизированных систем управления.
17. Региональный, типологический и динамический принципы ландшафтно-экологического подхода к мелиорации земель при эксплуатации ВХС.
18. Геохимический, экологический и рационализации преобразований принципы ландшафтно-экологического подхода к мелиорации земель при эксплуатации ВХС.
19. Элементы ландшафтно-мелиоративных систем земледелия.
20. Понятие о мелиоративной системе на основе методологии ландшафтного подхода.
21. Динамика развития мелиоративных систем и их функций.
22. Управление мелиоративными системами на основе использования законов кибернетики.
23. Двухуровневая система управления оптимизацией водопользования на оросительных системах.
24. Основные признаки «больших», или «сложных систем» при эксплуатации мелиоративных систем.
25. Блочная структура планирования водопользования при эксплуатации мелиоративных систем.
26. Комплексная функциональная структура управления технологическими процессами на оросительных системах.

27. Функционально-структурный анализ развития мелиоративных систем на основе законов развития техники.
28. Главные элементы мелиоративной системы и объекты воздействия при регулировании водораспределением.
29. Функции структурных элементов мелиоративных систем.
30. Физические операции при регулировании водного режима агроландшафтов

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

3.2.1 Вопросы к устному зачету

1. Элементы структуры информационного обеспечения процесса управления системами природообустройства и водопользования.
2. Классификация информации циркулирующей в процессе управления при разработке систем управления ВХС.
3. Общие требования к комплексу систем поддержки управленческих решений.
4. Характеристика изменений сложившегося экологического равновесия при увеличении биологической продуктивности или производительности использования природных компонентов.
5. Функционально-структурный анализ развития мелиоративных систем на основе законов развития техники.
6. Применение комплексных мелиораций в зависимости от качества природных зон и водохозяйственной обстановки для устойчивого развития сельскохозяйственного производства.
7. Основные направления развития для усовершенствования управленческих решений при эксплуатации систем природообустройства и водопользования с использованием компьютерных средств.
8. Принципиальная структура принятия решений на системах природообустройства и водопользования с использованием СППР.
9. Классификация управления СППР по уровням их применения в структуре принятия управленческих решений.
10. Классификация СППР по месту в структуре принятия управленческих решений.
11. Организационная структура управления водными объектами.
12. Функции бассейновых водных управлений.
13. Основы информационного обеспечения при управлении ВХС.
14. Классификация информации, используемой при управлении водохозяйственными системами.
15. Понятие и состав технического обеспечения, средства получения информации.
16. Средства передачи информации в системах автоматизации.
17. Цель и задачи диспетчеризации, оборудование диспетчерских пунктов.
18. Общие требования, уровни и приоритеты систем поддержки принятия управленческих решений.
19. Классификация средств поддержки управленческих и технических решений.
20. Общие требования к комплексу систем поддержки управленческих решений.
21. Элементы структуры информационного обеспечения процесса управления системами природообустройства и водопользования.
22. Классификация информации циркулирующей в процессе управления при разработке систем управления ВХС.
23. Общие требования к комплексу систем поддержки управленческих решений.
24. Характеристика изменений сложившегося экологического равновесия при увеличении биологической продуктивности или производительности использования природных компонентов.
25. Функционально-структурный анализ развития мелиоративных систем на основе законов развития техники.

26. Применение комплексных мелиораций в зависимости от качества природных зон и водохозяйственной обстановки для устойчивого развития сельскохозяйственного производства.

27. Орошение земель дождевальными машинами позиционного типа с фронтальным перемещением по поливному участку.

28. Орошение земель дождевальными машинами с фронтальным перемещением.

29. Орошение земель дождевальными машинами с перемещением по кругу.

30. Разработка средств и технологий выращивания сельскохозяйственных культур в весенне-летних теплицах при капельном орошении.

31. Разработка средств и технологий выращивания сельскохозяйственных культур при капельном орошении в открытом грунте.

32. Дифференцированные режимы орошения сельскохозяйственных культур при поливе дождевальными машинами.

33. Ресурсосберегающие режимы орошения сельскохозяйственных культур при поливе дождевальными машинами.

34. Мониторинг фитомелиоративных техногенных ландшафтов.

35. Усовершенствование конструкции водоприёмника на водозаборах хозяйственно-пищевого водоснабжения.

36. Применение золошлаковых отходов для целей водоочистки.

37. Оптимизация системы водоснабжения сельских районов.

38. Пути повышения кавитационного запаса осевых насосов насосных станций.

39. Способы смешивания жидкостей при очистке природных и сточных вод.

40. Повышение эффективности противопожарного водоснабжения сельских населённых пунктов.

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Принятие управленческих решений при проектировании гидромелиоративных систем				УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей. Предлагает способы их решения.	1. Наиболее удачное определение управленческого решения - это: а) инструмент управленческой деятельности; б) продукт управленческой деятельности; в) выбранный (утвержденный) вариант управленческих действий г) форма воздействия субъекта на объект; д) управленческий документ. 2. Юридическое свойство управленческого решения - это: а) целенаправленность;

							<p>б) правомерность; с) плановость; d) коллегиальность. 3. Организационные свойства управленческого решения - это: а) плановость; b) последовательность; с) целенаправленность; d) правомерность. 4. Из атмосферы растения получают в дневное время: a) кислород; б) углекислый газ; в) азот. 5. Системное свойство управленческого решения - это: 6. Проблемное «свойство управленч решения» - это: 7. Юридическое стимулирующее свойство управленческого решения - это: 8. Правильная (логическая) последовательность реализации элементов управленческого процесса - это: a) управленческие действия; b) управленческая ситуация; c) управленческое решение; d) управленческие функции. 9. Базовая управленческая категория - это: a) управленческая функция; b) проблемная ситуация; с) управленческое решение; d) управленческие действия; e) управленческая цель.</p>	
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	<p>Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p>	<p>10. Установите соответствие элементов процесса принятия решения и его аспектов; <u>элементы</u>: a) анализ, преобразование сведений (данных) о ситуации; b) логические мыслительные операции; c) выбор методов разработки решения; d) нормативно-правовое обеспечение решения; <u>аспекты</u>: 1) юридический; 2) информационный; 3) психологический; 4) организационный.</p>

							<p>11. Отличительные по содержанию характеристики управленческих решений в организациях и в частной жизни - это:</p> <p>a) цели; b) проблемы; c) разделение труда; d) профессионализм; e) актуальность.</p> <p>12. Общие характеристики управленческих решений в организациях и частной жизни - это:</p> <p>a) актуальность; b) влияние на интересы субъекта разработки; c) влияние на интересы коллектива работников; d) разделение труда. Ответ: a</p> <p>13. Источники поступления влаги в почву:</p> <p>a) осадки; b) речной сток; в) подземные воды.</p> <p>14. Дegrадация ландшафта это:</p> <p>a) это улучшение; б) потеря способности выполнять ресурсопроизводящие функции; в) исчезновение определенных растений.</p> <p>15. Управленческое решение – это концентрированное выражение процесса ...</p> <p>16. Управленческое решение – это инструмент ... субъекта на объект</p> <p>17. Две наиболее близкие по содержанию управленческие категории – это:</p> <p>a) цели; b) функции; c) действия; d) проблемы; e) решения.</p> <p>18. Группа решений, выделенная по степени повторяемости проблемы - это:</p> <p>a) детерминированные и вероятностные; b) глобальные и локальные; c) традиционные и нетипичные; d) долгосрочные и краткосрочные.</p>	
				ОПК-1	Способен анализировать современные	ОПК-1.2	Использует в профессиональной	<p>19. Классификация решений – это:</p> <p>a) ранжирование решений;</p>

					проблемы науки и производства, решать задачи развития области	деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	<p>b) оценка качества решений;</p> <p>c) группировка решений по каким-либо признакам;</p> <p>d) структуризация решений.</p> <p>20. Классификация решений имеет значение для:</p> <p>a) оценки качества решений;</p> <p>b) определения состава исполнителей решений;</p> <p>c) анализа содержания решений;</p> <p>d) выявления общих (сходных) и отличительных свойств.</p> <p>21. Водопроницаемость почвы зависит от:</p> <p>22. Неисчерпаемые ресурсы это:</p> <p>23. Управленческое решение – это выбор альтернативы.....</p> <p>24. Группа решений, выделенная по характеру прогнозируемых последствий - это:</p> <p>a) традиционные нетипичные;</p> <p>b) корректируемые и некорректируемые;</p> <p>c) индивидуальные и коллегиальные;</p> <p>d) глобальные и локальные.</p> <p>25. Группа решений, выделен по сфере воздействия это:</p> <p>a) стратегические и тактические;</p> <p>b) глобальны и локальные;</p> <p>c) формализованные и неформализованные;</p> <p>d) однокритериальные и многокритериальные.</p> <p>26. Группа решений, выделенная по форме принятия их – это:</p> <p>a) долгосрочные и краткосрочные;</p> <p>b) стратегические и тактические;</p> <p>c) индивидуальные и коллегиальные;</p> <p>d) глобальные и локальные.</p> <p>27. Группа решений, выделен по значимости цели - это:</p> <p>a) детерминированные и вероятностные;</p> <p>b) стратегические и тактические;</p> <p>c) формализованные и</p>
--	--	--	--	--	---	---	--

						неформализованные; d) традиционные и нетипичные.	
				ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в гидромелиорации	<p>28. Возобновляемые ресурсы это:</p> <p>29. Группа решений, выдел по содержанию проблемы - это:</p> <p>а) традиционные и нетипичные;</p> <p>б) экономические и научно-технические;</p> <p>с) формализованные и неформализованные;</p> <p>d) детерминированные и вероятностные.</p> <p>30. Вероятностные решения – это решения, принятые в условиях:</p> <p>а) конкуренции;</p> <p>б) риска;</p> <p>с) спада производства;</p> <p>d) неопределенности.</p> <p>31. Ландшафт это:</p> <p>а) природный пояс;</p> <p>б) совокупность природных комплексов;</p> <p>в) рельеф местности.</p> <p>32. Источники поступления влаги в почву:</p> <p>а) осадки;</p> <p>б) речной сток;</p> <p>в) подземные воды.</p> <p>33. В географическую оболочку входят:</p> <p>34. В природные зоны входят:</p> <p>35. Распределение осадков по поверхности земли зависит от</p> <p>а) обилия осадков;</p> <p>б) географической расположенности территории;</p> <p>в) подстилающей поверхности.</p> <p>36. Фация это:</p> <p>а) первичный функциональный элемент ландшафта;</p> <p>б) большая территория равнины;</p> <p>в) горная территория.</p>
				ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	<p>37. Распределение осадков по поверхности земли зависит от</p> <p>38. Ландшафт это:</p> <p>39. Из атмосферы растения получают в ночное время:</p> <p>40. Влагоемкость это:</p> <p>а) количество воды, характеризующее водоудерживающую способность почвы;</p>

							<p>б) почвенная влага;</p> <p>в) запас влаги, удерживаемый над уровнем грунтовых вод капиллярам</p> <p>41. В географическую оболочку входят:</p> <p>42. Водопроницаемость почвы зависит от:</p> <p>а) пористости почв;</p> <p>б) внесенных удобрений;</p> <p>в) от высоты расположения местности.</p> <p>43. В формировании ландшафтов Земли большую роль играют:</p> <p>а) живые организмы;</p> <p>б) воздушная оболочка;</p> <p>в) космическое влияние.</p> <p>44. Возобновляемые ресурсы это:</p> <p>а) полезные ископаемые;</p> <p>б) солнечная радиация;</p> <p>в) почва.</p> <p>45. Эрозия почв бывает:</p>
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК - 2.3	<p>Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии</p> <p>46. Технологическое свойство управленческого решения - это:</p> <p>47. Ресурсооборот это:</p> <p>а) правильное использование ресурсов;</p> <p>б) круговорот природных ресурсов;</p> <p>в) расширение воспроизводство возобновляемых природных ресурсов.</p> <p>48. Литосфера это:</p> <p>а) воздушная оболочка Земли;</p> <p>б) водная оболочка;</p> <p>в) твердая оболочка Земли.</p> <p>49. Мониторинг земель это:</p> <p>а) систематическое комплексное наблюдение;</p> <p>б) осмотр местности;</p> <p>в) контроль за использованием земель.</p> <p>50. Период низких уровней воды в реке:</p> <p>51. В географическую оболочку входят:</p> <p>52. Фация это:</p> <p>а) первичный функциональный элемент ландшафта;</p> <p>б) большая</p>

							<p>территория равнины; в) горная территория. 53. В природные зоны входят: а) тундровая; б) горная; в) морская. 54. Управленческое решение – это конечный продукт управленческой деятельности?</p>
				ПК-4	<p>Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем</p>	ПК-4.1	<p>Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем</p> <p>55. Управленческое решение – это промежуточный продукт управленческой деятельности? 56. Неисчерпаемые ресурсы это: а) водные ресурсы; б) полезные ископаемые; в) почва. 57. Деградация ландшафта это: а) это улучшение; б) потеря способности выполнять ресурсопроизводящие функции; в) исчезновение определенных растений. 58. Из атмосферы растения получают в ночное время: 59. Влагоемкость это: 60. В географическую оболочку входят: 61. Группа решений, выделенная по временному признаку - это: а) стратегические и тактические; б) индивидуальные и коллегиальные; с) долгосрочные и краткосрочные; д) глобальные и локальные. 62. Группа решений, выделенная по информ признаку - это: а) документированные и не документированные; б) долгосрочные и краткосрочные; с) детерминированные и вероятностные; д) однокритериальные и многокритериальные. 63. Группа решений, выделенная по способу их фиксации - это: а) формализованные и неформализованные; б) корректируемые и</p>

								некорректируемые; с) документированные и недокументированные; d) стратегические и тактические.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Принятие управленческих решений при проектировании гидромелиоративных систем				УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей. Предлагает способы их решения.	<p>1. Наиболее удачное определение управленческого решения - это:</p> <p>a) инструмент управленческой деятельности;</p> <p>b) продукт управленческой деятельности;</p> <p>c) выбранный (утвержденный) вариант управленческих действий</p> <p>d) форма воздействия субъекта на объект;</p> <p>e) управленческий документ.</p> <p>2. Юридическое свойство управленческого решения – это:</p> <p>a) целенаправленность;</p> <p>b) правомерность;</p> <p>c) плановость;</p> <p>d) коллегиальность.</p> <p>3. Организационные свойства управленческого решения - это:</p> <p>a) плановость;</p> <p>b) последовательность;</p> <p>c) целенаправленность;</p> <p>d) правомерность.</p> <p>4. Из атмосферы растения получают в дневное время:</p> <p>a) кислород;</p> <p>b) углекислый газ;</p> <p>b) азот.</p> <p>5. Системное свойство управленческого решения - это:</p> <p>6. Проблемное «свойство управленч решения» - это:</p> <p>7. Юридическое стимулирующее свойство управленческого решения - это:</p> <p>8. Правильная (логическая) последовательность реализации элементов управленческого процесса - это:</p> <p>a) управленческие действия;</p> <p>b) управленческая</p>

							<p>ситуация; с) управленческое решение; d) управленческие функции.</p> <p>9. Базовая управленческая категория - это: a) управленческая функция; b) проблемная ситуация; c) управленческое решение; d) управленческие действия; e) управленческая цель.</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	<p>Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>10. Установите соответствие элементов процесса принятия решения и его аспектов; элементы: a) анализ, преобразование сведений (данных) о ситуации; b) логические мыслительные операции; c) выбор методов разработки решения; d) нормативно-правовое обеспечение решения; аспекты: 1) юридический; 2) информационный; 3) психологический; 4) организационный.</p> <p>11. Отличительные по содержанию характеристики управленч решений в организациях и в частной жизни - это: a) цели; b) проблемы; c) разделение труда; d) профессионализм; e) актуальность.</p> <p>12. Общие характеристики управленческих решений в организациях и частной жизни - это: a) актуальность; b) влияние на интересы субъекта разработки; c) влияние на интересы коллектива работников; d) разделение труда. Ответ: а</p> <p>13. Источники поступления влаги в почву: a) осадки; b) речной сток; в) подземные воды.</p> <p>14. Деграция ландшафта это: a) это улучшение;</p>

							<p>б) потеря способности выполнять ресурсопроизводящие функции;</p> <p>в) исчезновение определенных растений.</p> <p>15. Управленческое решение – это концентрированное выражение процесса ...</p> <p>16. Управленческое решение – это инструмент ... субъекта на объект</p> <p>17. Две наиболее близкие по содержанию управленческие категории – это:</p> <p>а) цели; б) функции;</p> <p>с) действия;</p> <p>д) проблемы;</p> <p>е) решения.</p> <p>18. Группа решений, выделенная по степени повторяемости проблемы - это:</p> <p>а) детерминированные и вероятностные;</p> <p>б) глобальные и локальные;</p> <p>с) традиционные и нетипичные;</p> <p>д) долгосрочные и краткосрочные.</p>
				ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области		<p>Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p>
						ОПК-1.2	<p>19. Классификация решений – это:</p> <p>а) ранжирование решений;</p> <p>б) оценка качества решений;</p> <p>с) группировка решений по каким-либо признакам;</p> <p>д) структуризация решений.</p> <p>20. Классификация решений имеет значение для:</p> <p>а) оценки качества решений;</p> <p>б) определения состава исполнителей решений;</p> <p>с) анализа содержания решений;</p> <p>д) выявления общих (сходных) и отличительных свойств.</p> <p>21. Водопроницаемость почвы зависит от:</p> <p>22. Неисчерпаемые ресурсы это:</p> <p>23. Управленческое решение – это выбор альтернативы.....</p> <p>24. Группа решений, выделенная по характеру прогнозируемых последствий - это:</p>

							<p>a) традиционные нетипичные;</p> <p>b) корректируемые и некорректируемые;</p> <p>c) индивидуальные и коллегиальные;</p> <p>d) глобальные и локальные.</p> <p>25. Группа решений, выделен по сфере воздействия это:</p> <p>a) стратегические и тактические;</p> <p>b) глобальны и локальные;</p> <p>c) формализованные и неформализованные;</p> <p>d) однокритериальные и многокритериальные.</p> <p>26. Группа решений, выделенная по форме принятия их – это:</p> <p>a) долгосрочные и краткосрочные;</p> <p>b) стратегические и тактические;</p> <p>c) индивидуальные и коллегиальные;</p> <p>d) глобальные и локальные.</p> <p>27. Группа решений, выделен по значимости цели - это:</p> <p>a) детерминированные и вероятностные;</p> <p>b) стратегические и тактические;</p> <p>c) формализованные и неформализованные;</p> <p>d) традиционные и нетипичные.</p>
				ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.3	<p>Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в гидромелиорации</p> <p>28. Возобновляемые ресурсы это:</p> <p>29. Группа решений, выдел по содержанию проблемы - это:</p> <p>a) традиционные и нетипичные;</p> <p>b) экономические и научно-технические;</p> <p>c) формализованные и неформализованные;</p> <p>d) детерминированные и вероятностные.</p> <p>30. Вероятностные решения – это решения, принятые в условиях:</p> <p>a) конкуренции;</p> <p>b) риска;</p> <p>c) спада производства;</p> <p>d) неопределенности.</p> <p>31. Ландшафт это:</p> <p>a) природный пояс;</p> <p>b) совокупность природных комплексов;</p> <p>v) рельеф местности.</p> <p>32. Источники поступления</p>

							<p>влаги в почву:</p> <p>а) осадки;</p> <p>б) речной сток;</p> <p>в) подземные воды.</p> <p>33. В географическую оболочку входят:</p> <p>34. В природные зоны входят:</p> <p>35. Распределение осадков по поверхности земли зависит от</p> <p>а) обилия осадков;</p> <p>б) географической расположенности территории;</p> <p>в) подстилающей поверхности.</p> <p>36. Фация это:</p> <p>а) первичный функциональный элемент ландшафта;</p> <p>б) большая территория равнины;</p> <p>в) горная территория.</p>
				ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства		<p>Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом</p>
						ОПК-6.1	<p>37. Распределение осадков по поверхности земли зависит от</p> <p>38. Ландшафт это:</p> <p>39. Из атмосферы растения получают в ночное время:</p> <p>40. Влагоемкость это:</p> <p>а) количество воды, характеризующее водоудерживающую способность почвы;</p> <p>б) почвенная влага;</p> <p>в) запас влаги, удерживаемый над уровнем грунтовых вод капиллярам</p> <p>41. В географическую оболочку входят:</p> <p>42. Водопроницаемость почвы зависит от:</p> <p>а) пористости почв;</p> <p>б) внесенных удобрений;</p> <p>в) от высоты расположения местности.</p> <p>43. В формировании ландшафтов Земли большую роль играют:</p> <p>а) живые организмы;</p> <p>б) воздушная оболочка;</p> <p>в) космическое влияние.</p> <p>44. Возобновляемые ресурсы это:</p> <p>а) полезные ископаемые;</p> <p>б) солнечная радиация;</p>

							<p>в) почва.</p> <p>45. Эрозия почв бывает:</p> <p>46. Технологическое свойство управленч решения - это:</p> <p>47. Ресурсооборот это:</p> <p>а) правильное использование ресурсов;</p> <p>б) круговорот природных ресурсов;</p> <p>в) расширение воспроизводство возобновляемых природных ресурсов.</p> <p>48. Литосфера это:</p> <p>а) воздушная оболочка Земли;</p> <p>б) водная оболочка;</p> <p>в) твердая оболочка Земли.</p> <p>49. Мониторинг земель это:</p> <p>а) систематическое комплексное наблюдение;</p> <p>б) осмотр местности;</p> <p>в) контроль за использованием земель.</p> <p>50. Период низких уровней воды в реке:</p> <p>51. В географическую оболочку входят:</p> <p>52. Фация это:</p> <p>а) первичный функциональный элемент ландшафта;</p> <p>б) большая территория равнины;</p> <p>в) горная территория.</p> <p>53. В природные зоны входят:</p> <p>а) тундровая;</p> <p>б) горная;</p> <p>в) морская.</p> <p>54. Управленческое решение – это конечный продукт управленческой деятельности?</p> <p>55. Управленческое решение – это промежуточный продукт управленческой деятельности?</p> <p>56. Неисчерпаемые ресурсы это:</p> <p>а) водные ресурсы;</p> <p>б) полезные ископаемые;</p> <p>в) почва.</p> <p>57. Деграция ландшафта это:</p> <p>а) это улучшение;</p> <p>б) потеря способности выполнять ресурспроизводящие функции;</p>
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем		<p>Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии</p>
						ПК - 2.3	
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем		<p>Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем</p>
						ПК-4.1	

							<p>в) исчезновение определенных растений.</p> <p>58. Из атмосферы растения получают в ночное время:</p> <p>59. Влагоемкость это:</p> <p>60. В географическую оболочку входят:</p> <p>61. Группа решений, выделенная по временному признаку - это:</p> <p>а) стратегические и тактические;</p> <p>б) индивидуальные и коллегиальные;</p> <p>с) долгосрочные и краткосрочные;</p> <p>д) глобальные и локальные.</p> <p>62. Группа решений, выделенная по информ признаку - это:</p> <p>а) документированные и не документированные;</p> <p>б) долгосрочные и краткосрочные;</p> <p>с) детерминированные и вероятностные;</p> <p>д) однокритериальные и многокритериальные.</p> <p>63. Группа решений, выделенная по способу их фиксации - это:</p> <p>а) формализованные и неформализованные;</p> <p>б) корректируемые и некорректируемые;</p> <p>с) документированные и не документированные;</p> <p>д) стратегические и тактические.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

Чесноков Р.А. Методические указания для практических работ обучающихся по дисциплине «Принятие управленческих решений при проектировании гидромелиоративных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024 Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

Чесноков Р.А. Методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Принятие управленческих решений при проектировании гидромелиоративных систем» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, Электронная библиотека РГАТУ, 2024 – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Принятие управленческих решений при проектировании гидромелиоративных систем				УК-1	УК-1.3	1С 2В 3А,С 4 Б 5 комплексность 6 актуальность 7 правомерность 8В,С,D,A 9С
				УК-3	УК-3.1	10 a2; b3; c4; d1 11 a, b, c, d 12А 13А 14А 15управления 16воздействия 17В,С 18С
				ОПК-1	ОПК-1.2	19С 20В,D 21 внесенных удобрений 22 полезные ископаемые 23 действий 24В 25В 26С 27В
				ОПК-5	ОПК-5.3	28 полезные ископаемые 29В 30В,D 31А 32В 33 гидросфера 34 тундровая 35Б
				ОПК-6	ОПК-6.1	36географической расположенности территории 37природный пояс 38А 39 кислород 40А 41 мантия 42Б 43А 44В 45 ветровой
				ПК-2	ПК - 2.3	46 стадийность 47В 48В 49А 50 межень 51 ядро Земли 52В 53В 54нет
				ПК-4	ПК-4.1	55 да 56 Б 57Б 58 азот 59 почвенная влага 60 атмосфера 61 С 62С 63 С

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Технология и организация мелиоративных
и строительных работ

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2	3					
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+	+					
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+	+					
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+	+					
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	+	+	+					
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	+	+	+					
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+	+					
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	+	+	+					

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	1-3	<p>— цели, задачи и содержание разрабатываемых проектов и исследовательских работ для подготовки технической документации по строительству гидротехнических сооружений</p> <p>-использовать на практике умения и навыки управления коллективом для организации исследовательской и проектных работ по строительству открытой и закрытой оросительной сети, организации исследовательской и проектных работ по строительству гидротехнических сооружений</p> <p>— методами управления коллективом для организации исследовательской и проектных работ по строительству открытой и закрытой оросительной сети, методами управления коллективом для организации исследовательской и проектных работ по строительству гидротехнических сооружений</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Вопросы с 1-10, задания практических тесты	Вопросы с 1-15, задания практических тесты	Вопросы с 1-25, задания практических тесты
УК-2	УК-2.6.	1-3	— правила	практические	Опрос на практическом занятии.	Вопросы с 1-	Вопросы с 1-	Вопросы с 1-

	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)		<p>программного обеспечения для проектных работ по строительству открытой и закрытой оросительной сети, строительству гидротехнических сооружений</p> <p>-осуществлять экспертизу и разработку проектно-сметной документации проектов по строительству открытой и закрытой оросительной сети, строительству гидротехнических сооружений</p> <p>:</p> <p>– системами автоматизированного проектирования по строительству открытой и закрытой оросительной сети, строительству гидротехнических сооружений</p>	занятия, самостоятельная работа	ком занятии. Тестовые задания.	10, задания практических тесты	15, задания практических тесты	25, задания практических тесты
УК-3	УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	1-3	<p>– международные и государственные регламенты, стандарты и нормы, предъявляемые к проектам по строительству открытой и закрытой оросительной сети, строительству гидротехнических сооружений</p> <p>-обеспечивать соответствие качества проектов по строительству открытой и закрытой оросительной сети, строительству гидротехнических сооружений международным и государственным регламента, стандартам и нормам</p> <p>– методами управления коллективом для организации</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Вопросы с 1-10, задания практических тесты	Вопросы с 1-15, задания практических тесты	Вопросы с 1-25, задания практических тесты

			исследовательской и проектных работ по строительству открытой и закрытой оросительной сети строительству гидротехнических сооружений					
ОПК-1	ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	1-3	– основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации – опытом использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Вопросы с 1-10, задания практических тесты	Вопросы с 1-15, задания практических тесты	Вопросы с 1-25, задания практических тесты
ПК-1	ПК-1.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи	1-3	: – правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи -осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда – опытом применять технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда	практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Вопросы с 1-10, задания практических тесты	Вопросы с 1-15, задания практических тесты	Вопросы с 1-25, задания практических тесты
	ПК-2.1	1-3		практич	Опрос на	Вопро	Вопро	Вопро

ПК-2	Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации		<p>– правила нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ</p> <p>-оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима – опытом анализировать производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии</p>	еские занятия, самостоятельная работа	практическом занятии. Тестовые задания.	сы с 1-10, задания практических тесты	сы с 1-15, задания практических тесты	сы с 1-25, задания практических тесты
ПК-3	ПК-3.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные	1-3	<p>– правила технологии и эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные</p> <p>-применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению</p> <p>– методами планирования и выполнения производственных планов</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Вопросы с 1-10, задания практических тесты	Вопросы с 1-15, задания практических тесты	Вопросы с 1-25, задания практических тесты

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)

УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25, тесты
УК-2	УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25, тесты
УК-3	УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25, тесты
УК-4	ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25, тесты
ПК-1	ПК-1.1 Знает правила технической	практические	экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25,

	эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи	занятия, самостоятельная работа				тесты
ПК-2	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ	практические занятия, самостоятельная работа	экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25, тесты
ПК-3	ПК-3.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы с 1-10	Вопросы с 1-15	Вопросы с 1-25, тесты

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете (не предусмотрено)

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (не предусмотрено)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих сути изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
<i>*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.</i>	

2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)

2.11. Критерии оценки практического (лабораторного) занятия

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1

Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17. Допуск к сдаче зачета (не предусмотрено)

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

1. Мелиорации земель в странах Древнего Мира.
2. Обустройство рек в странах Древнего Мира.
3. Мелиорации и использование земель в Средневековье.
4. Обустройство и использование рек в Средневековье.
5. Мелиорация земель на территории Древней Руси.
6. Обустройство и использование водных объектов России в Петровские времена.
7. Мелиорации земель в Российской империи.
8. Водопользование и водообустройство в Российской империи.
9. Мелиорации земель в СССР в первой половине XX века.
10. Обустройство водных объектов на территории СССР в XX веке.
11. Мелиорации земель в СССР в период с 1965 по 1990 годы.
12. Гидротехническое и водохозяйственное строительство в СССР в период (60+90) годов XX столетия.
13. История водообустройства и водопользования в СССР в период (60+90) годов XX века.
14. «Великий» («Сталинский») план преобразования природы (природаобустройства).
15. История (этапы) развития систем водоснабжения и водоотведения.
16. Состояние мелиорации и использования мелиорируемых земель в современной России (в период с 1991 года по настоящее время).
17. Состояние обустройства водных объектов и водопользования в России за период с 1991 года по настоящее время.
18. Первопроходцы, основатели, творцы и современные (действующие) специалисты в области мелноративного дела (природаобустройства).
19. Известные гидротехники России, обеспечившие водообустройство и использование водных объектов страны.
20. Землеохранная деятельность на территории Российской Федерации.
21. Водоохранная деятельность на территории Российской Федерации.
22. Землепользование и мелиорации земель в субъектах Южного Федерального округа.
23. Водопользование и водообустройство на территории Южного Филерального округа.
24. Современное состояние мелиораций и использования мелиорированных земель в Ростовской области.

25. Современное состояние мелиораций и использования мелиорированных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
26. Современное состояние мелиораций и использования мелиорированных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
27. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы мелиораций и использования мелиорированных земель в Российской Федерации.
28. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы водообустройства и водопользования (водоснабжения и водоотведения) в Российской Федерации.
29. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Дону (в Ростовской области).
30. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
31. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства (мелиораций) и использования сельскохозяйственных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
32. Современное состояние отрасли водоснабжения и водоотведения.
33. Современные проблемы водопользования обустройства водных объектов, Современные проблемы отрасли водоснабжения и водоотведения.
34. Проблемные вопросы гидромелиорации.
35. В соответствии с поставленной целью при реализации Федеральной целевой программы по инновационному сценарию (2020г.) предполагается решить нижеследующие задачи. Какие?
36. Что предусматривает инерционный вариант развития мелиорации?
37. Что предусматривает инновационный вариант развития мелиорации?
38. Что предусматривает форсированный вариант развития мелиорации?

3.2. Вопросы к экзамену

1. Нормативная документация в строительстве.
2. Инженерные изыскания в строительстве.
3. Геотехнические изыскания. Современные методы.
4. Современное программное обеспечение в строительстве.
5. Использование ГИС технологий при строительстве мелиоративных систем
6. Современные технологии строительства мелиоративных систем.
7. Современные технологии строительства каналов.
8. Использование средств гидромеханизации при строительстве и ремонте каналов.
9. Современные технологии строительства дренажные системы в мелиорации.
10. Современные технологии при строительстве дамб.
11. Современные технологии строительства дорог.
12. Современные технологии устройства дорожных одежд.
13. Современные технологии строительства трубопроводов.
14. Современные методы бестраншейного строительства трубопроводов.
15. Современная техника и технологии для осушения котлованов.
16. Современная техника и технологии для осушения.
17. Современные методы монтажа трубопроводов.
18. Использование землеройной техники в строительстве мелиоративных систем.
19. Проектная документация в мелиоративном строительстве.
20. Современные технологии производства бетонных работ.
21. Современные бетонные и железобетонные конструкции. Технологии производства работ.
22. Современные подходы к организации строительных работ.
23. Особенности производства землеройных работ в зимний период.
24. Современные САПР в мелиоративном строительстве.
25. Современные системы контроля технологических параметров при строительстве.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Технология и организация мелиоративных и строительных работ	2			УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	<p>1.Осушительные мелиорации не предусматриваются на почвах:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Автоморфных 2) Торфяно-болотных 3) Полугидроморфных 4) Пойменных <p>2. Эвапотранспирация включает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Испарение с поверхности почвы 2) Транспирацию воды растениями 3) Испарение с поверхности почвы и транспирацию воды растениями 4) Испарение с листовой поверхности <p>3. На какой фактор обеспечения жизнедеятельности сельскохозяйственных культур можно повлиять посредством гидротехнических мелиораций?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Световой режим 2) Водно-воздушный режим 3) Питательный режим 4) Тепловой режим <p>4. Что учитывается при разработке системы противозрозионных мероприятий?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тщательное изучение почв 2) характер сельскохозяйственных угодий 3) рельеф и местный климат 4) водходят все варианты ответа <p>5. В чём заключается задача осушительных мелиораций?</p> <p>6. Какими техническими работами обязательно дополняют современную осушительную мелиорацию?</p> <p>7. Орошение бывает:</p> <p>8. Норму орошения определяют по формуле...</p>

				УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.6	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	<p>1. Для чего на полях орошения нужны многолетние травы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) для установления объемов избытков влаги 2) для восстановления агрегатности почв 3) для поддержания воздушно-водного режима 4) правильного ответа нет <p>2. Что относят к особенностям агротехники при поливе сточными водами? (два варианта ответа)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тщательное выравнивание орошаемого участка 2) регулирование речного стока 3) подбор культур для орошения и регулярное внесение извести 4) внесение удобрений <p>3. Метод осушения – это...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) комплекс гидротехнических, агротехнических и организационнохозяйственных мероприятий, направленных на ликвидацию причин переувлажнения мелиорируемых земель 2) сбор вод, стекающих с регулирующей и оградительной сетей, и транспортировки их в водоприемник 3) один из способов гидромелиорации, позволяющий оперативно управлять водным режимом почв 4) правильно го ответа нет <p>4. Рациональное землеустройство территории, при котором разрабатывают планы противоэрозионных мер и их реализации предусматривает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лесомелиоративные мероприятия 2) организационно-хозяйственные мероприятия 3) агротехнических мероприятия 4) гидротехнические мероприятия <p>5. Противоэрозионную</p>
--	--	--	--	------	---	--------	---	---

							<p>обработку почв, снегозадержание, регулирование снеготаяния, применение различных видов удобрений, использование полосного земледелия, регулирование выпаса скота</p> <p>включают в себя...</p> <p>6. На создание полевых защитных, водорегулирующих лесных и кустарниковых полос, закладываемых поперек склонов, лесных насаждений (приовражных, прибалочных и на склонах балок и оврагов) направлены...</p> <p>7. Задержание и регулирование поверхностного склонового стока с помощью различных гидротехнических сооружений: террас различного типа, валов, водоотводных каналов на склонах для перехвата и отвода стока талых и ливневых вод, вершинных водотоков, а также вылаживание откосов оврагов, плотин в оврагах и балках и др. входит в задачу-</p> <p>8. Обработка поперек склонов, бороздование, обвалование, лункование зяби и паров, вспашка с почвоуглублением, щелевание, кротование, устройство ливневых борозд, выравнивание промоин и рытвин – это...</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.5	<p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p>1. Лесные насаждения общего природоохранного назначения создаются на землях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на ровных участках местности 2) по откосам и днищам балок и оврагов, вокруг водоемов, озер, каналов 3) на землях, непригодных для земледелия 4) поперек склонов для задержания поверхностного стока делювиальных вод

							<p>2. Приовражные и прибалочные лесные насаждения создаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на ровных участках местности 2) по откосам и днищам балок и оврагов; водоемов, озер, каналов 3) на землях, непригодных для земледелия 4) поперек склонов для задержания поверхностного стока делювиальных вод <p>3. При капельном орошении воду к растениям подводят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по бороздам, полоса и чекам 2) во временную открытую сеть или трубопроводы 3) с помощью дождевальных машин и установок 4) в виде дождя над орошаемой площадью <p>4. Суммарное водопотребление:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) расход канала 2) общая потребность растений в воде 3) испарение с поверхности листьев 4) испарение с поверхности почвы <p>5. Орошение:</p> <p>6. Режим орошения:</p> <p>7. Единица измерения оросительной нормы:</p> <p>8. Способы эффективного орошения тяжелых суглинистых почв:</p>
				ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	ОПК-1.4	<p>Применяет доступные технологии, в том числе информационные, для решения задач профессиональной деятельности в гидромелиорации</p> <p>1. На инфильтрацию оказывают влияние:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличение градиента напора 2) уменьшение градиента напора 3) силы сопротивления 4) разрушение и уплотнение почвы <p>2. Расстояние между бороздами зависит от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) механического состава и капиллярных свойств почв 2) размеров почвообрабатывающих механизмов 3) производительности труда поливальщика 4) ежегодного выравнивания борозд. <p>3. Среднеструйные</p>

							<p>дождевальные установки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ДДА -100 МА 2) «Днепр» 3) «Кубань» 4) «Фрегат» <p>4. Агролесомелиорация:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) заключается в проведении комплекса мероприятий по коренному улучшению земель посредством выравнивания, рыхления, уплотнения и др. 2) заключается в проведении комплекса мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение заболоченных, излишне увлажненных, засушливых и других земель, состояние которых зависит от воздействия воды 3) представляет собой проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих коренное улучшение земель посредством использования почвозащитных, водорегулирующих и иных свойств лесных насаждений 4) представляет собой комплекс мероприятий по улучшению химических и физических свойств почв <p>5. Основными лесомелиоративными противозерозионными мероприятиями являются:</p> <p>6. Что входит в защитные посадки на землях сельскохозяйственного пользования?</p> <p>7. Через сколько метров по длине дамбы должны производиться контрольные замеры крутизны откосов и ширины берм при возведении первичных дамб и дамб обвалования?</p> <p>8. Для каких целей предназначена водомерная рейка, устанавливаемая в отстойном пруду?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

				ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.1	Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи	<p>1. Каким должно быть превышение отметки гребня дамбы наливных накопителей или отметки надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования намывных накопителей над уровнем воды для накопителей I и II класса?</p> <p>1) Должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и должно быть не менее 0,75 м</p> <p>2) Должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и должно быть не менее 1,5 м</p> <p>3) Должно соответствовать проекту в течение всего срока эксплуатации и должно быть не менее 2 м.</p> <p>4) Правильного ответа нет</p> <p>2. На каком максимальном расстоянии друг от друга допускается устраивать въезды на бермы и гребень дамбы (плотины)?</p> <p>1) 1,0 км</p> <p>2) 2,0 км</p> <p>3) 2,5 км</p> <p>4) 3,0 км</p> <p>3. Какое расстояние должно быть между переходными мостиками, устанавливаемыми на распределительных пульповодах?</p> <p>1) 500 м</p> <p>2) 600 м</p> <p>3) 700 м</p> <p>4) 800 м</p> <p>4. Что используется для ремонта дамб накопителей в аварийных ситуациях?</p> <p>1) Неприкосновенный запас сухого талого грунта, пригодного для ремонта дамбы</p> <p>2) Неприкосновенный запас глины для ликвидации аварийных ситуаций</p> <p>3) Неприкосновенный запас песка для ликвидации аварийных</p>
--	--	--	--	------	---	--------	---	---

							<p>ситуаций</p> <p>4) Неприкосновенный запас щебня для ликвидации аварийных ситуаций</p> <p>5. По каким внешним признакам можно выявить повреждение подземных водоводов?</p> <p>6. При какой установленной среднесуточной температуре воздуха разрешается производить намыв хвостов в упорные призмы накопителей без специального обоснования?</p> <p>7. С какой периодичностью должен проводиться контроль уровня и качества воды в скважинах наблюдательной сети для накопителей отходов IV класса опасности, в которые не поступает поверхностный сток?</p> <p>8. Через сколько лет нормальной эксплуатации гидротехнического сооружения и по каким параметрам рекомендуется корректировать и устанавливать критерии его безопасности?</p>
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.1	<p>Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации</p> <p>1. Какова минимально допустимая ширина майн, устраиваемых для предохранения водозаборных и водосбросных колодцев от воздействия льда вокруг них?</p> <p>1) 1,0 м 2) 0,75 м 3) 0,50 м 4) 0,30 м</p> <p>2. Что используется для устранения возможности пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности намывного откоса?</p> <p>1) Засыпка чистым грунтом по мере намыва до проектных отметок 2) Систематическое орошение растворами смачивающих веществ 3) Покрытие распыляемым полимерным составом с</p>

							<p>образованием изолирующей пленки</p> <p>4) Поливка водой с применением при необходимости связующих добавок</p> <p>3. Как часто должен проводиться осмотр гидротехнических туннелей?</p> <p>1) Ежеквартально</p> <p>2) Не реже одного раза в год</p> <p>3) Только после паводков</p> <p>4) После прохождения каждого паводка, но не реже двух раз в год</p> <p>4. При какой толщине льда проход людей по поверхности отстойного пруда запрещается?</p> <p>1) При толщине менее 25 см</p> <p>2) При толщине менее 20 см</p> <p>3) При толщине менее 15 см</p> <p>4) При толщине менее 10 см</p> <p>5. Какая минимальная длина надводного пляжа для накопителей II класса является допустимой при отсутствии в проекте контролируемой длины пляжа?</p> <p>6. Чему равен минимальный допустимый свободный объем емкости для приема пульпы при опорожнении пульповодов?</p> <p>7. С какой периодичностью должен проходить ревизию резервный пульповод на предмет его эксплуатационной пригодности?</p> <p>8. С какой периодичностью должен проводиться контроль уровня и качества воды в скважинах наблюдательной сети для накопителей отходов IV класса опасности, в которые не поступает поверхностный сток?</p> <p>9. По изменению какого параметра в точках отбора проб осветленной воды судят о сплошности</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>стен водозаборных колодцев и водосбросных коллекторов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) По изменению показателя преломления 2) По изменению водородного показателя 3) По изменению удельного веса 4) По изменению мутности <p>10. Какой должна быть длина надводного пляжа для накопителей IV класса при отсутствии в проекте его контролируемой длины?</p>
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	ПК-3.1	<p>Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные</p> <p>1. Какое требование к проверке оборудования автоматической насосной станции является правильным?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Оборудование станции должно проверяться не менее одного раза в 3 дня всегда в одну и ту же смену 2) Оборудование станции должно проверяться перед началом каждой смены 3) Оборудование станции должно проверяться не менее одного раза в сутки всегда в одну и ту же смену 4) Оборудование станции должно проверяться не менее одного раза в сутки в разные смены <p>2. Выберите основные задачи организации снабжения строительства энергоресурсами и водой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) определение видов ресурсов, необходимых для строительства каждого объекта 2) установление потенциальной потребности каждого вида ресурса на каждом объекте 3) расчет потребности каждого потребителя в рассматриваемом виде ресурса 4) все ответы верны <p>3. Выберите способы строительства дренажа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) траншейный 2) узкотраншейный 3) бестраншейный 4) все ответы верны <p>4. Укажите</p>

							<p>продолжительность технологического перерыва между устройством КПО и укладкой дренажа</p> <p>1) 30...40 сут 2) 10...20 сут 3) 15...25 сут 4) правильного ответа нет</p> <p>5. Из какого грунта не рекомендуется возводить дамбы обвалования гидроотвалов вскрышных пород?</p> <p>6. Допускается ли использование для регулярного проезда автотранспорта и строительных машин гребня и бермы дамбы, кроме случаев, предусмотренных проектом?</p> <p>7. Что из перечисленного подлежит мониторингу на гидротехническом сооружении?</p> <p>8. Какие типы хранилищ отходов и стоков предприятий химического комплекса подлежат оценке технического состояния и государственному надзору за безопасностью при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов промышленности?</p> <p>9. Какая минимальная длина надводного пляжа для накопителей I класса является допустимой при отсутствии в проекте контролируемой длины пляжа?</p> <p>1) 30,0 м 2) 40,0 м 3) 50,0 м 4) 60,0 м</p> <p>10. Требуется ли планировка откосов, если канал устраивается специализированным каналопателем?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Технология и организация мелиоративных и строительных работ» для студентов очного обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация / Гаврилина О.П., Бойко А.И. – Рязань: ИУЛ и УМП ФГБОУ ВО РГА-ТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Технология и организация мелиоративных и строительных работ» для студентов очного обучения по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация / Гаврилина О.П., Бойко А.И. – Рязань: ИУЛ и УМП ФГБОУ ВО РГА-ТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Технология и организация мелиоративных и строительных работ	2			УК-1	УК-1.4	1-1; 2-3; 3-2; 4-4; 5- в преобразование избыточно увлажненных земель в плодородные земли; 6- расчистка земель от древесно-кустарниковой растительности, корчевание пней, капитальная планировка поверхности; 7- увлажнительное и удобрительное; 8- $M_{op} = K_{вУ} - K_0 * 10 * O$
				УК-2	УК-2.6	1-2; 2-1,3; 3-1; 4-2; 5- агротехнические мероприятия; 6- лесомелиоративные мероприятия; 7- гидротехнические мероприятия; 8- противоэрозионная обработка почв
				УК-3	УК-3.5	1-4; 2-2; 3-2; 4-4; 5- увеличивает отток воды, увеличивает концентрацию удобрений; 6- объем воды, расходуемый сельскохозяйственным полем; 7-1 м ³ /га; 8- аэрозольное
				ОПК-1	ОПК-1.4	1-4; 2-4; 3-1; 4-3; 5- противоэрозионная, полезащитная, пастбищезащитная; 6- полезащитные полосы на пахотных землях и на прочих сельскохозяйственных угодьях, совхозов и колхозов, на неорошаемых и орошаемых землях, противоэрозионные насаждения на склонах, вдоль балок, оврагов, в гидрофизической сети, защитные насаждения для укрепления и облесения песков с целью их дальнейшего сельскохозяйственного пользования; 7- Через каждые 50 метров; 8- Для наблюдения за уровнем воды в накопителе
				ПК-1	ПК-1.1	1-2; 2-2; 3-1; 4-1; 5- только по просадке грунта по трассе трубопровода и поблизости от нее, только по появлению воды в обычно сухих смотровых колодцах, кюветах и канавах в непосредственной близости от трассы, только по образованию в зимнее время наледей по трассе или в непосредственной близости к ней; 6- При температуре воздуха до - 5 С ; 7- Два раза в год; 8- После 3-5 лет по одному из двух параметров: абсолютные значения показателей или допустимая интенсивность их изменения во времени
				ПК-2	ПК-2.1	1-2; 2-1; 3-4; 5- При толщине менее 10 см; 6-40,0 м; 7- Двукратному объему опорожняемых в данную емкость участков пульповодов; 8- Ежемесячно; 9-4; 10- Не менее 20,0 м
ПК-3	ПК-3.1	1-4; 2-4; 3-4; 4-1; 5- Из грунта с пляжа с образованием углублений и траншей; 6- Запрещается; 7- Все перечисленное, включая природно-климатические процессы, происходящие на участке расположения ГТС; 8- Все строящиеся, реконструируемые, эксплуатируемые и законсервированные хранилища производственных отходов и стоков; 9-3; 10- Обычно не требуется				

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Исследование мелиоративных
и водохозяйственных систем**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+	+						
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	+	+						
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	+	+						
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+						
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	+	+						

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо
Не зачтено		зачтено		

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства(контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень(удовл.)	Повышенный уровень(хорошо)	Высокий уровень(отлично)
УК-5	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	1-2	<p>– требования правовых и нормативных документов к измерениям в мелиорации, состав и характеристики основных технологических параметров, измеряемых в мелиорации</p> <p>-разрабатывать схемы и технологии измерений на мелиоративных объектах, производить обработку и оценку результатов измерений</p> <p>-современными методами исследований и измерений в мелиорации</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Зад.прак. актив., с 1-5 тесты	Зад.прак. актив. с 1-10 тесты	Зад.прак. актив. с 1-20, тесты
ОПК-1	ОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в гидромелиорации	1-2	<p>– основные методики и программы проведения исследований и испытаний на мелиоративных системах</p> <p>-проводить эксперименты и научные исследования на мелиоративных и водохозяйственных системах, анализировать и обобщать их результаты</p> <p>– основными информационными, техническими и программными средствами для грамотной обработки результатов исследований</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практическом занятии. Тестовые задания.	Зад.прак. актив., с 1-5 тесты	Зад.прак. актив. с 1-10 тесты	Зад.прак. актив. с 1-20, тесты
ОПК-3	ОПК-3.1.	1-2		Лекции,	Опрос на	Зад.прак	Зад.прак	Зад.прак

	Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в гидромелиорации		– методику сбора, систематизации и анализа информации по теме исследований -готовить научно-технические отчеты и обзоры информации – опытом анализировать методы и способы решения задач по разработке новых технологий в гидромелиорации	практические занятия, самостоятельная работа	практические занятия. Тестовые задания.	актив., с 1-5 тесты	акт.с 1-10 тесты	акт с 1-20, тесты
ПК-2	ПК-2.3 Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	1-2	– нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима – опытом анализировать производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практические занятия. Тестовые задания.	Зад.пр актив., с 1-5 тесты	Зад.пр акт.с 1-10 тесты	Зад.пр акт с 1-20, тесты
ПК-4	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	1-2	– требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем применять стандарты для разработки проектной, рабочей	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос на практические занятия. Тестовые задания.	Зад.пр актив., с 1-5 тесты	Зад.пр акт.с 1-10 тесты	Зад.пр акт с 1-20, тесты

			<p>документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем</p> <p>– опытом анализировать и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-5	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт, экзамен	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-10	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-20 тесты	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-44, тесты
ОПК-1	ОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в гидромелиорации	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт, экзамен	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-10	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-20 тесты	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-44, тесты

ОПК-3	ОПК-3.1. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в гидромелиорации	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт, экзамен	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-10	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-20 тесты	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-44, тесты
ПК-2	ПК-2.3 Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт, экзамен	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-10	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-20 тесты	Вопросы к зачету, к экзамену С 1-44, тесты

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете

2.6. Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.7. Критерии оценки контрольной работы

2.8. Критерии оценки собеседования

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
<i>*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.</i>	

2.10. Критерии оценки письменного задания

2.11. Критерии оценки **практического** (лабораторного) занятия

Оценка	Критерии
«отлично», высокий уровень	выставляется обучающемуся, если представлены полные ответы на поставленные вопросы, даны точные определения, правильно сформулированы основные понятия и категории, представлены правильные расчеты показателей
«хорошо», повышенный уровень	выставляется, если представлено недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие вопросов, имеются несущественные ошибки в определении понятий, категорий, формул, статистических данных и т.д., кардинально не меняющих суть изложения, наличие грамматических и стилистических ошибок и т.д.

«удовлетворительно», пороговый уровень	выставляется, если обучающимся представлено отражение лишь общего направления изложения лекционного материала, наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах и т.д., наличие грамматических и стилистических ошибок и т.д.
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	выставляется, если не раскрыты вопросы, как теоретического, так и практического характера, имеется большое количество существенных ошибок

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

2.14. Критерии оценки эссе

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачёта.
3. Выполнение домашних заданий.

4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

1. Мелиорации земель в странах Древнего Мира.
2. Обустройство рек в странах Древнего Мира.
3. Мелиорации и использование земель в Средневековье.
4. Обустройство и использование рек в Средневековье.
5. Мелиорация земель на территории Древней Руси.
6. Обустройство и использование водных объектов России в Петровские времена.
7. Мелиорации земель в Российской империи.
8. Водопользование и водообустройство в Российской империи.
9. Мелиорации земель в СССР в первой половине XX века.
10. Обустройство водных объектов на территории СССР в XX веке.
11. Мелиорации земель в СССР в период с 1965 по 1990 годы.
12. Гидротехническое и водохозяйственное строительство в СССР в период (60+90) годов XX столетия.
13. История водообустройства и водопользования в СССР в период (60+90) годов XX века.
14. «Великий» («Сталинский») план преобразования природы (природообустройства).
15. История (этапы) развития систем водоснабжения и водоотведения.
16. Состояние мелиорации и использования мелиорируемых земель в современной России (в период с 1991 года по настоящее время).
17. Состояние обустройства водных объектов и водопользования в России за период с 1991 года по настоящее время.
18. Первопроходцы, основатели, творцы и современные (действующие) специалисты в области мелноративного дела (природообустройства).
19. Известные гидротехники России, обеспечившие водообустройство и использование водных объектов страны.
20. Землеохранная деятельность на территории Российской Федерации.
21. Водоохранная деятельность на территории Российской Федерации.
22. Землепользование и мелиорации земель в субъектах Южного Федерального округа.
23. Водопользование и водообустройство на территории Южного Федерального округа.
24. Современное состояние мелиораций и использования мелиорированных земель в Ростовской области.
25. Современное состояние мелиораций и использования мелиорированных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
26. Современное состояние мелиораций и использования мелиорированных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
27. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы мелиораций и использования мелиорированных земель в Российской Федерации.
28. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы водообустройства и водопользования (водоснабжения и водоотведения) в Российской Федерации.
29. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Дону (в Ростовской области).
30. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
31. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства (мелиораций) и использования сельскохозяйственных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
32. Современное состояние отрасли водоснабжения и водоотведения.
33. Современные проблемы водопользования обустройства водных объектов, Современные проблемы отрасли водоснабжения и водоотведения.
34. Проблемные вопросы гидромелиорации.
35. В соответствии с поставленной целью при реализации Федеральной целевой программы по инновационному сценарию (2020г.) предполагается решить нижеследующие задачи. Какие?

36. Что предусматривает инерционный вариант развития мелиорации?
37. Что предусматривает инновационный вариант развития мелиорации?
38. Что предусматривает форсированный вариант развития мелиорации?

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

3.2.1 ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. В чем принципиальное отличие наблюдения от эксперимента?
2. Методы научных исследований: вегетационный.
3. Методы научных исследований: лизиметрический.
4. Методы научных исследований: вегетационно-полевой.
5. Методы научных исследований: полевой.
6. Методы научных исследований: лабораторный.
7. Методы научных исследований: статистический.
8. Простые и сложные полевые опыты.
9. Единичные и массовые полевые опыты. Краткосрочные и многолетние полевые опыты.
10. Наличие сравнимости и соблюдение принципа единственного различия.
11. Репрезентативность опыта.
12. Точность количественных результатов.
13. Достоверность опыта.
14. Программа и методика экспериментальных исследований.
15. Понятия об открытии, изобретении, промышленных образцах и товарных знаках.
16. Использование изобретений.
17. Методика единичного и массового полевых опытов.
18. Методика закладки опытов в полевых условиях.
19. Методика закладки многолетних опытов в полевых условиях, изменчивых во времени и пространстве.
20. Методика проведения лабораторных опытов.
21. Методика проведения агрохимических опытов.
22. Методика определения водно-физических свойств почвы.
23. Методика определения фотосинтетической деятельности растений.
24. Методика определения степени засоления почвы.
25. Методика определения степени заболачивания участков.
26. Методика определения потерь воды из каналов.
27. Методика определения развития вегетативной и корневой массы растений.
28. Методика определения динамики движения и степени засоления грунтовых вод.
29. Методика определения степени деформации облицовки оросительных каналов.
30. Методика определения поливных норм для различных способов полива.
31. Методика определения суммарного водопотребления.
32. Методика расчёта режимов орошения сельскохозяйственных культур.
33. Методика оценки достоверности опыта.
34. Методика оценки результатов опытов по определению агрохимических свойств почвы.
35. Методика оценки результатов опытов по определению водно-физических свойств почвы.
36. Методика оценки результатов опытов по определению фотосинтетической деятельности растений.
37. Методика оценки результатов опытов по определению степени засоления почвы.
38. Методика оценки результатов опытов по определению степени заболачивания участков.
39. Методика оценки результатов опытов по определению потерь воды из каналов.
40. Методика оценки результатов опытов по определению степени развития вегетативной и корневой массы растений.
41. Методика оценки результатов опытов по определению динамики движения и степени засоления грунтовых вод.

42. Методика оценки результатов опытов по определению степени деформации облицовки оросительных каналов.
43. Методика оценки результатов опытов по определению структуры водопотребления сельскохозяйственных культур.
44. Методика оценки результатов опытов по определению фактических режимов орошения сельскохозяйственных культур.
45. Методика математической обработки данных по урожайности сельскохозяйственных культур.
46. Методика математической обработки данных по динамике коэффициентов водопотребления и затрат оросительной воды.

3.2.2 ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Задачи и состав топографо-геодезических изысканий объектов мелиорации и водного хозяйства.
2. Геодезическая основа (опора) топографо-геодезических изысканий на объекте и ее характеристика.
3. Анализ исходных геодезических данных и рекогносцировка объекта изысканий.
4. Виды, конструкция и закладка геодезических знаков, используемых при изысканиях.
5. Условные обозначения геодезических знаков на планах и картах.
6. Сущность, цель и методы создания геодезического съёмочного обоснования объекта изысканий.
7. Параметры съёмочного обоснования площадного объекта и предъявляемые к нему требования.
8. Условия применения, параметры теодолитных ходов и триангуляции при создании съёмочного обоснования.
9. Схемы определения неприступных расстояний и применения угловых засечек при создании съёмочного обоснования.
10. Общие требования к угловым и линейным геодезическим измерениям при изысканиях.
11. Методы азимутальных измерений при изысканиях.
12. Высотное съёмочное обоснование объекта изысканий.
13. Способы нивелирования через водные преграды.
14. Виды крупномасштабных топографических съёмок объектов изысканий.
15. Основные требования к съёмке рельефа и ситуации при изысканиях.
16. Элементы, подлежащие ситуационной съёмке на объекте изысканий.
17. Особенности и схемы геодезической съёмки водотоков и водоемов.
18. Изыскания трасс линейных сооружений.
19. Цель и состав гидрометеорологических изысканий.
20. Рекогносцировочные обследования рек, их бассейнов и сбор сведений об опасных гидрометеорологических явлениях.
21. Основные гидрографические характеристики речного водосбора.
22. Камеральное определение длины и извилистости реки.
23. Определение площади и характера речного водосбора.
24. Определение густоты речной сети, озерности, заболоченности и лесистости речного водосбора.
25. Гидрометрические работы. Виды водомерных постов при изысканиях.
26. Методы измерения речного стока при изысканиях.
27. Показатели климатической характеристики объекта при изысканиях.
28. Измерение атмосферных осадков и влажности воздуха при изысканиях.
29. Измерение температуры воздуха, почвы и скорости ветра при изысканиях.
30. Воднобалансовые исследования территории при изысканиях.
31. Методы измерения испарения при изысканиях.
32. Измерение поверхностного и внутрпочвенного стока при изысканиях.
33. Задачи и состав геолого-гидрогеологических изысканий.

34. Изыскания объектов мелиоративного строительства.
35. Изыскания объектов водохозяйственного строительства и сооружений.
36. Горно-буровые изыскательские работы.
37. Виды горных выработок при геологических изысканиях.
38. Полевые методы исследований механических свойств грунтов.
39. Геофизические методы изысканий.
40. Опытнo-фильтрационные изыскательские работы.
41. Определение коэффициента фильтрации грунта методами откачек воды из скважин.
42. Изыскания строительных материалов.
43. Изыскания биогенных отложений.
44. Изыскания участков для добычи торфа.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем	2,3			УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1	Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	<p>1. Водопользователи- А) не потребляют воду, а пользуются (речники, моряки, лесники) Б) колхозы и совхозы В) поливальщики Г) трактористы, насосные станции</p> <p>2. Как называется часть природных ресурсов, которая может быть вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и экономических возможностях общества с условием сохранения жизни человека А) гидросфера Б) тропосфера В) природно-ресурсный потенциал Г) минеральные полезные ископаемые</p> <p>3. Мелиорация почв - это А) улучшение свойств почв и их режимов путем применения адаптированной к конкретным условиям травянистой и древесной растительности Б) система мероприятий по улучшению свойств и режимов почв в благоприятном производственном и экологическом направлениях В) подведение к мелиорируемой территории поливных вод,</p>

							<p>необходимых для регулирования водного режима почв</p> <p>Г) комплекс технических мероприятий, направленных на приведение в благоприятное для возделывания сельскохозяйственных культур состояние поверхности и корнеобитаемых горизонтов почвы</p> <p>4. Уборка поверхностных и внутрипочвенных камней - мелиоративный прием, относящийся к</p> <p>А) химическим мелиорациям</p> <p>Б) гидромелиорациям</p> <p>В) тепломелиорациям</p> <p>Г) культуртехническим мелиорациям</p> <p>5. Общая направленность мелиоративных мероприятий определяется:</p> <p>А) климатом местности</p> <p>Б) рельефом местности</p> <p>В) составом почвообразующих пород местности</p> <p>Г) составом и уровнем грунтовых вод</p> <p>6. Главными факторами характеристики природно-мелиоративной зоны является</p> <p>А) сумма температур вегетационного периода растений более 10°</p> <p>Б) сумма температур вегетационного периода растений более 10°, значения показателя годового увлажнения по Д.И. Шашко и среднегодовое количество осадков</p> <p>В) сумма температур вегетационного периода растений более 10° и среднегодовое количество осадков</p> <p>Г) сумма температур вегетационного периода растений более 10° и сумма среднесуточных дефицитов влажности воздуха</p> <p>7. На каком основании водные объекты могут</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>предоставляться в пользование для строительства ГТС, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов?</p> <p>8. Частью какого мониторинга является государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>9. Что входит в понятие "водохозяйственная система" при эксплуатации ГТС?</p> <p>10. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации ГТС объектов водохозяйственного комплекса?</p> <p>11. Какие из перечисленных объектов не являются ГТС?</p> <p>12. Функциями водного хозяйства являются...</p>
				ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	ОПК-1.3	<p>Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в гидромелиорации</p> <p>1. В расходную часть водохозяйственного баланса входят ...</p> <p>А) водопотребление отраслей народного хозяйства и сбросы дренажных вод</p> <p>Б) расходы воды на испарение и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов</p> <p>В) водопотребление отраслей народного хозяйства и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов</p> <p>Г) сбросы дренажных вод и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта</p>

							<p>и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов</p> <p>2. Выпрямительные работы относятся к ...</p> <p>А) воздействиям, проводимым в пределах водосбора данного речного бассейна</p> <p>Б) воздействиям, осуществляемым за пределами данного речного бассейна</p> <p>В) воздействиям, проводимым в данном экономическом регионе</p> <p>Г) воздействиям, осуществляемым непосредственно на водотоках и водоемах данного речного бассейна</p> <p>3. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?</p> <p>А) Прекратить в установленный срок использование водного объекта</p> <p>Б) Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах</p> <p>В) Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта</p> <p>Г) Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления, предусмотренные Водным кодексом, о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом</p> <p>4. Что представляет собой Государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>А) Систему оценки и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических лиц, юридических лиц</p> <p>Б) Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации</p> <p>В) Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц</p> <p>Г) Правильного ответа нет</p> <p>5. Кем определяются критерии отнесения объектов к подлежащим федеральному и региональному государственному надзору за использованием и охраной водных объектов?</p> <p>А) Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти</p> <p>Б) Правительством Российской Федерации</p> <p>В) Органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации</p> <p>Г) Территориальным органом Ростехнадзора</p> <p>6. Кем определяются критерии отнесения объектов к подлежащим федеральному и региональному государственному надзору за использованием и охраной водных объектов?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>А) Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти</p> <p>Б) Правительством Российской Федерации</p> <p>В) Органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации</p> <p>Г) Территориальным органом Ростехнадзора</p> <p>7. Поливной нормой Называют</p> <p>8. Водозаборное сооружение предназначено для:</p> <p>9. Поверхностный полив, в основном, применяют в зоне</p> <p>10. Эксплуатация мелиоративных систем - это</p> <p>11. Инженерно-мелиоративный мониторинг-</p> <p>12. Текущий ремонт мелиоративной системы производят на объектах, имеющих износ ГТС</p>
				ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1	<p>Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности</p> <p>1. Плановые водохозяйственные балансы составляют:</p> <p>А) для оперативного планирования водораспределения</p> <p>Б) для выявления мероприятий по сокращению потребления или увеличению объема водных ресурсов в схемах КИОВР технико-экономических обоснованиях</p> <p>В) для проверки сбалансированности потребности в воде, предусматриваемых в проектах с наличием водных ресурсов</p> <p>Г) для сокращения водопотребления</p> <p>2. В основные функции органов управления водным хозяйством входят:</p> <p>А) водообеспечение населения</p> <p>Б) распределение водных ресурсов между регионами</p> <p>В) ведение государственного учета и водного кадастра</p> <p>Г) ведение земельного кадастра</p>

							<p>3. Водохозяйственные системы в своей ресурсной основе имеют: А)реки Б)полезные ископаемые В)озера Г)подземные воды и объекты</p> <p>4. Естественные водные пути - это: А)озера Б)каналы В)водохранилища Г)незарегулированные реки</p> <p>5. Основным звеном водохозяйственного использования являются: А)малые реки Б)средние реки В)крупные реки Г)озера</p> <p>6. Путем экономии потребления воды в промышленности является: А)уменьшение выпуска промышленной продукции Б)применение оборотного водоснабжения В)применение прямоточного водоснабжения Г)отказ от использования воды в технологическом процессе</p> <p>7. В Водном кодексе РФ (1995г) принят термин "водные ресурсы" - это:</p> <p>8. Государственный водный кадастр это:</p> <p>9. Бассейновые водохозяйственные управления осуществляют:</p> <p>10. Цель системных исследований водохозяйственных объектов:</p> <p>11. Объектом системного изучения в Водном хозяйстве является</p> <p>12. В компетенцию управления водными ресурсами РФ входит решение таких основных Задач, как:</p>
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима,	ПК-2.3	<p>Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной</p> <p>1. Требования, предъявляемые к водохозяйственному комплексу: А)рациональное обеспечение потребителей водой в достаточном</p>

					улучшению и развитию мелиоративных систем	системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии	<p>количестве и соответствующего качества</p> <p>Б) сохранение природных условий и гарантии охраны воды от загрязнения, засорения и истощения</p> <p>В) обеспечение наибольшего народнохозяйственного экономического эффекта</p> <p>Г) гарантии простой и надежной работы</p> <p>2. Укажите один из аспектов описания ВХС:</p> <p>А) морфологический</p> <p>Б) специальный</p> <p>В) иерархический</p> <p>Г) многоцелевой</p> <p>3. Плановое водопользование —</p> <p>А) рациональное использование воды из природных источников для повышения плодородия почвы</p> <p>Б) управляемый технологический процесс, включающий комплекс организационных, технических и технологических мероприятий на водохозяйственном объекте (оросительная система или отдельные её звенья, различные водопользователи, фермерские хозяйства) по оптимальному регулированию (управлению) водным, воздушным, питательным и тепловым режимами сельскохозяйственных культур и обеспечению надёжной работы всех конструктивных элементов системы и орошаемых участков, имеющегося оборудования, устройств, зданий и поливной техники</p> <p>В) сложный природно-технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта</p> <p>Г) сложный природно-технический комплекс, являющийся составной частью агроландшафта, обеспечивающий сбор избыточных объёмов воды</p>
--	--	--	--	--	---	--	---

							<p>с осушаемых земель, их транспортировку и сброс за пределы системы в водоприемники</p> <p>4. Производственную и управленческую деятельность по использованию мелиоративных систем, то есть их эксплуатацию, осуществляет:</p> <p>А) охранная служба Б) эксплуатационная служба В) военная служба Г) государство</p> <p>5. Внутрихозяйственный план водопользования состоит из _____ частей:</p> <p>А) 2 Б) 3 В) 4 Г) 5</p> <p>6. Поливной нормой называют</p> <p>А) количество воды, подаваемое на поле за период вегетации Б) расход воды, подаваемый на поле В) количество воды, подаваемое на поле за один полив Г) количество воды, подаваемое на 1 га за один полив</p> <p>7. Элементы техники поверхностного полива</p> <p>8. Водосборно-сборная сеть-</p> <p>9. Основные виды потери воды-</p> <p>10. За счёт чего обеспечивается эффективность мелиоративных работ:</p> <p>11. Что включает комплекс мелиораций:</p> <p>12. Мелиоративный фонд – это...</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	ПК-4.3	Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	<p>1. Мероприятия по организации поверхностного стока предусматривают при типах водного питания?</p> <p>А) Атмосферном Б) Грунтовым В) Аллювиальном Г) Делювиальном</p> <p>2. По конструкции регулирующей сети гидромелиоративные системы подразделяют на:</p> <p>А) Открытые Б) Продольные В) Поперечные Г) Промежуточные</p> <p>3. Коэффициент земельного использования мелиорируемой территории - это:</p> <p>А) отношение площади нетто к площади брутто Б) отношение площади брутто к площади нетто В) разность между площадью брутто и нетто Г) разность между площадью нетто и брутто</p> <p>4. Снижение уровней загрязнения с/х продукции радионуклидами достигается путем применения таких гидротехнических мероприятий как:</p> <p>А) захоронение загрязненного слоя Б) применение калия и кальция В) понижение уровня грунтовых вод Г) устройство отстойников</p> <p>5. Мелиоративная система, расположенная на землях одного пользователя мелиоративных систем – это:</p> <p>А) межхозяйственная мелиоративная система Б) внутрихозяйственная мелиоративная система В) собственная мелиоративная система Г) государственная мелиоративная система</p> <p>6. Водопотребление от водопользования отличается:</p> <p>А) безвозвратным</p>
--	--	--	--	------	--	--------	---	---

							<p>изъятием части воды; Б) изменением русла водного объекта; В) загрязнением природных вод возвратными стоками Г) другой ответ 7. В целом по России объемы водозабора составляют... 8. Среди причин обострения проблем хозяйственно-питьевого водоснабжения наиболее важными являются... 9. Водопользование, при котором постоянно поддерживаются условия, позволяющие в настоящем и будущем удовлетворять общественные потребности в воде, называется... 10. Современный этап развития методологии решения водохозяйственных и водоохранных задач характеризуется тем, что внимание акцентируется на... 11. Одним из препятствий на пути решения проблемы совершенствования нормативно-методической базы, необходимой для обеспечения безопасности ГТС, является... 12. Эксплуатация гидротехнических сооружений должна осуществляться в соответствии с нормами и правилами, утверждаемыми...</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1.Гаврилина О.П. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2.Гаврилина О.П. Методические рекомендации для самостоятельных занятий по дисциплине «Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)*
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Исследование мелиоративных и водохозяйственных систем	2,3			УК-5	УК-5.1	1-А; 2-В; 3-Б; 4-Г; 5-А; 6-Б: 7- На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование; 8- Частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды); 9- Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов ГТС; 10-20 лет; 11- Понтоны; 12- водообеспечение и водоотведение, охрана водных ресурсов, борьба с негативным воздействием вод
				ОПК-1	ОПК-1.3	1-В; 2-Г; 3-Г; 4-В; 5-Б; 6-А; 7- количество воды, подаваемое на 1 га за один полив; 8- забор воды из источника; 9- засушливой; 10- Мероприятия по техническому обслуживанию мелиоративных гидросооружений; 11- наблюдения, оценки и прогноз мелиоративной системы; 12- до20%
				ОПК-3	ОПК-3.1	1-В; 2-А,Б,В; 3-А,В,Г; 4-А,Г; 5-Б; 6-Б; 7- запасы поверхностных и подземных вод, находящихся в водных объектах, которые используются или могут быть использованы; 8- свод сведений о водных объектах, составляющих единый государственный водный фонд, водных ресурсах, режиме, качестве и использовании вод, а также о водопользователях; 9- управление и контроль водопользования на основе бассейнового принципа, заключение бассейновых соглашений, разработка программ по восстановлению и охране водных объектов; 10- получение новой меры для объекта, с точки зрения его целостности (на что способен каждый компонент системы и какие функции может выполнять вся система как единое целое, с какой эффективностью, исследование водных ресурсов, выявление и нахождение путей решения проблемы их рационального использования; 11- природно-техническая система (ПТС), т.е. совокупность природных и технических объектов, связанных между собой территориально и функционально; 12- Обеспечение населения и промышленности необходимым количеством воды, поддержание качества воды на должном уровне, Защита от вредного воздействия воды и безопасность гидротехнических сооружений.
				ПК-2	ПК-2.3	1-А,Б,В,Г; 2-А; 3-Б; 4-Б; 5-А; 6-Г; 7- борозды; 8- собирает и отводит избыточные воды; 9- через откосы земляных каналов; 10- только изменения агротехники на посевных участках, зарегулирования стока, увязки мелиоративных мероприятий и другими видами работ (рациональное проектирование орошаемой территории, изменение способов возделывания сельскохозяйственных культур, промывки земель и охрана земельных и водных ресурсов); 11- сочетание 3-4 видов мелиораций на одной территории; 12- Мелиорированные земли и земли, требующие мелиорации

				ПК-4	ПК-4.3	1-А; 2-А; 3-А; 4-В; 5-Б; 6-А,В; 7- около 2% от возобновляемых водных ресурсов; 8- прекращение строительства водохранилищ питьевого назначения, нерациональное использование очищенных питьевых вод; 9- устойчивым водопользованием; 10- необходимости комплексного подхода к проблемам; 11- межведомственная разобщенность; 12- органами государственного надзора
--	--	--	--	------	--------	---

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Строительство, ремонт и реконструкция
гидромелиоративных систем

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+						
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	+	+						
ПК-6	Способен обеспечить своевременное проведение планово-предупредительного и капитального оборудования гидромелиоративных систем	+	+						
ПК-7	Способен разрабатывать планы и графики проведения работ строительства гидромелиоративных систем	+	+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 5-и балльной шкале (зачет)	отлично	хорошо	удовлетворительно

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства(контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень(удовл.)	Повышенный уровень(хорошо)	Высокий уровень(отлично)
УК-1	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	1,2	– формулирует цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимодействия при проведении проектных работ по строительству, ремонту и реконструкции гидромелиоративных систем.: – методами определения приоритетных решений задач гидромелиорации при проведении проектных работ по строительству, ремонту и реконструкции гидромелиоративных систем.	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы к практическим занятиям, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15 тесты
УК-2	УК-2.4. Организует координирует	1,2	– правила разработки и реализации	лекция, практические	Вопросы к практическим занятиям, тесты	Раздел 3.1.1 –	Раздел 3.1.1 –	Раздел 3.1.1 –

	<p>работу участников проекта, способствует</p> <p>конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>		<p>проектов управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла – опытом организовывать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>	<p>занятия, самостоятельная работа</p>		<p>темы 1-18</p> <p>тесты</p>	<p>темы 1-18</p> <p>Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15</p> <p>тесты</p>	<p>темы 1-18</p> <p>Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15</p> <p>тесты</p>
УК-3	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе</p> <p>организует работу команды для достижения поставленной цели</p>	1,2	<p>– правила командную работу и лидерства, организовывать и руководить</p> <p>работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>– опытом вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели</p>	<p>лекция, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Вопросы к практическим занятиям, тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1 – темы 1-18</p> <p>тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1 – темы 1-18</p> <p>Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15</p> <p>тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1 – темы 1-18</p> <p>Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15</p> <p>тесты</p>
ПК-4	<p>ПК-4.2 Умеет применять стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства</p>	1-2	<p>– требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем применять</p>	<p>лекция, практические занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Вопросы к практическим занятиям, тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1 – темы 1-18</p>	<p>Раздел 3.1.1 – темы 1-18</p> <p>Раздел 3.1.2 –</p>	<p>Раздел 3.1.1 – темы 1-18</p> <p>Раздел 3.1.2 –</p>

	гидромелиорат ивных систем		стандарты для			тесты	вопр осы1- 15 тесты	вопр осы1- 15 тесты
--	-------------------------------	--	---------------	--	--	-------	------------------------------	------------------------------

			разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем – опытом проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем					
ПК-6	<p>ПК-6.1</p> <p>Выполняет требования, инструкции и технические условия по ремонту гидромелиоративных систем</p>	1-2	<p>– правила эксплуатации мелиоративных систем</p> <p>обеспечить своевременное проведение планово-предупредительного и капитального оборудования гидромелиоративных систем</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>– опытом выполнения требования, инструкции и технические условия по ремонту гидромелиоративных систем</p>	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы к практическим занятиям, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15 тесты
ПК-7	<p>ПК-7.1</p> <p>Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем</p>	1-2	<p>– правила эксплуатации мелиоративных систем</p> <p>разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению надежности работы</p> <p>– опытом применять устройство</p>	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы к практическим занятиям, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-18 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-15 тесты

			контрольно-измерительных					
--	--	--	--------------------------	--	--	--	--	--

			приборов и средств автоматизации					
--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

2.3 промежуточная аттестация

Индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40
УК-2	УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40

УК-3	УК-3.1. Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Лекции , практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40
ПК-4	ПК-4.2 Умеет применять стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем	Лекции , практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40
ПК-6	ПК-6.1 Выполняет требования, инструкции и технические условия по ремонту гидромелиоративных систем	Лекции , практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40

ПК-7	ПК-7.1 Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем	Лекции , практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40	Раздел 3.2 – вопросы 1-40
------	---	--	---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерии
«Отлично»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. - глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	Основной материал усвоен - при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	- не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете (не предусмотрено)

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;

«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

- 2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (не предусмотрено)
 2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)
 2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)
 2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)
 2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)
 2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)
 2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания каждого теста
Повышенный	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	От 71- 94% баллов за задания каждого теста
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Более 95% баллов за задания каждого теста
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого теста

- 2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17. Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до экзамена.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 Вопросы для практических занятий

1. Технологические схемы строительства, ремонта и реконструкции открытой оросительной сети в русле рек.
2. Технологические схемы строительства, ремонта и реконструкции закрытой оросительной сети в русле рек.
3. Особенности строительства, ремонта и реконструкции открытой оросительной сети в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
4. Особенности строительства, ремонта и реконструкции закрытой оросительной сети в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
5. Особенности строительства, ремонта и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
6. Строительство, ремонт и реконструкция открытой оросительной сети в равнинных условиях.
7. Строительство, ремонт и реконструкция закрытой оросительной сети в равнинных условиях.
8. Строительство, ремонт и реконструкция открытой оросительной сети в условиях горной местности.
9. Строительство, ремонт и реконструкция закрытой оросительной сети в условиях горной местности.
10. Строительство, ремонт и реконструкция ГТС для открытой оросительной сети в равнинных условиях.
11. Строительство, ремонт и реконструкция ГТС для закрытой оросительной сети в равнинных условиях.
12. Устройство траншей и оснований под трубопроводы и технология их укладки в обычных и сложных геологических и гидрогеологических условиях.
13. Состав строительных и ремонтных операций при разработке грунта в котлованах под ГТС в обычных и сложных геологических и гидрогеологических условиях.
14. Бетонные работы при строительстве, ремонте и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
15. Земляные работы при строительстве, ремонте и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.

3.1.2 Вопросы для практических занятий (дополнительные)

1. Сроки службы и долговечность ГТС.
2. Виды ремонтов.
3. Проектно-сметная документация на ремонтные работы.
4. Планирование ремонтных работ.
5. Финансирование ремонтных работ.
6. Приёмка ремонтных работ.
7. Виды и причины повреждения каналов.

8. Ремонт и очистка каналов и рек-водоприёмников осушительных систем.
9. Очистка и ремонт необлицованных каналов оросительных систем.
10. Очистка облицованных каналов от наносов.
11. Ремонт плотин и дамб из грунта.
12. Виды ремонтно-строительных работ на ГТС.
13. Причины возникновения дефектов в конструкциях ГТС.
14. Ремонт дефектных мест бетона в конструкциях ГТС.
15. Ремонт участков слабого бетона, сколов, раковин, выбоин и трещин.
16. Ремонт швов.
17. Замена дефектных элементов ГТС.
18. Ремонт лотков-каналов

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

Вопросы для экзамена

1. Разновидности каналов по назначению и эксплуатационным требованиям к ним.
2. Технологические схемы строительства ГТС в русле рек.
3. Особенности строительства мелиоративных систем в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
4. Состав рабочих операций при регулировании водоприёмников, строительстве магистральных каналов, их ветвей, коллекторов, осушителей, ловчих каналов.
5. Трубы, применяемые в закрытых трубопроводах. Состав рабочих операций.
6. Устройство траншей и оснований под трубопроводы и технология их укладки.
7. Устройства для пропуска строительных расходов – отводные каналы, туннели, лотки – их конструкции и условия применения.
8. Ограждения котлованов под ГТС перемычками.
9. Технология работ по возведению перемычек.
10. Перекрытие русел рек, способы и условия их применения.
11. Возведение сооружений с аккумуляцией воды в верхнем бьефе.
12. Состав рабочих операций при выполнении строительных процессов по подготовке карьера грунта, разработке его, транспорту, подготовке оснований плотин, укладке грунта, а также подбор комплектов машин.
13. Процесс укладки грунта в насыпи, цикл и чередование операций.
14. Требуемая плотность грунта в теле профильных насыпей под ГТС и пути ее достижения.
15. Состав строительных операций при разработке грунта в котлованах под ГТС.
16. Выбор способа разработки грунта в котловане под ГТС с учетом его гидрогеологических условий и размеров.
17. Особенности разработки грунта в котлованах под ГТС при наличии грунтовых вод и способы проходки котлована в водонасыщенных грунтах.
18. Осушение котлованов под ГТС.
19. Основные земляные работы при подготовке котлованов под ГТС: разработка грунта в котловане, осушение котлована.
20. Основные бетонные работы при строительстве ГТС: подготовка основания, арматурные и опалубочные работы, укладка бетонной смеси и уход за бетоном, снятие опалубки, устранение дефектов, гидроизоляция, обратная засыпка пазух сооружения, крепление русла около сооружений.
21. Виды и причины повреждения каналов.

- 22 Ремонт и очистка каналов и рек-водоприёмников осушительных систем.
 23 Очистка и ремонт необлицованных каналов оросительных систем.
24. Очистка облицованных каналов от наносов.
 25. Ремонт плотин и дамб из грунта.
 26. Виды ремонтно-строительных работ на ГТС.
 27. Причины возникновения дефектов в конструкциях ГТС.
 28. Ремонт дефектных мест бетона в конструкциях ГТС.
 29. Ремонт участков слабого бетона, сколов, раковин, выбоин и трещин. 30
 Ремонт швов.

31 Замена дефектных элементов ГТС.

32. Ремонт лотков-каналов.
 33. Контроль качества работ при строительстве открытых каналов в облицованном русле. 34. Контроль качества работ при строительстве закрытой оросительной сети.

35. Контроль качества работ при строительстве дренажных систем. 36. Контроль качества работ при строительстве сооружений в руслах рек

37. Сделайте предварительный расчёт стоимости работ по временным сооружениям в период строительства речного водозабора в оросительную сеть по заданным параметрам.

38. Сделайте расчёт баланса грунтовых масс в период строительства речного водозабора в оросительную сеть по заданным параметрам.

39. Подберите технику для разработки грунта в котловане в период строительства речного водозабора в оросительную сеть по заданным параметрам.

40. Подберите технику для разработки грунта в карьере в период строительства речного водозабора в оросительную сеть по заданным параметрам.

Тестовые задания

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Строительство, ремонт и реконструкция гидромелиоративных систем	3			УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2.	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	1. Каким документом определяются взаимоотношения заказчика и подрядчика при разработке проектно-сметной документации? 1) Договор подряда и Техническое задание на проектирование 2) Распоряжение главы

							<p>администрации «О разрешении строительства объекта» 3)Приказ Заказчика</p> <p>2.Дайте определение процедуре «Оценка соответствия» (ОС): 1)ОС - это процедур согласования отступления от проекта с надзорным органом 2)ОС - это установление требований, предъявляемых к объекту 3)ОС - это прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту 4)ОС - это процедура контроля выполненных работ</p> <p>3.Обоснованные отступления от требований нормативных документов допускаются только при наличии:</p> <p>1)Согласования заказчика 2)Разрешения органов, которые утвердили или ввели в действие эти документы 3)Согласования с органами государственной экспертизы</p> <p>4.Кем должна быть допущена к производству работ проектная документация?</p> <p>5.Что является неотъемлемой частью договора на разработку проектно-сметной документации?</p> <p>6.Возможна ли реализация</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>проектной документации без инженерных изысканий?</p> <p>7. Мероприятия, направленные на исправление ошибок, дефектов называются</p> <p>8. Инженерные изыскания для строительства невозможны без наличия:</p> <p>9. Каким документом установлены задачи нормоконтроля проектно-сметной документации?</p> <p>1) ГОСТ 21.002-2014, СПДС «Нормоконтроль проектной и рабочей документации»</p> <p>2) СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации</p> <p>3) МДС 80-15.2000 Рекомендации по организации работы руководителей проектной организации в новых экологических условиях хозяйствования</p> <p>10. Какую документацию передаёт заказчик исполнителю до начала строительных работ?</p> <p>1) Проект организации строительства; рабочую документацию на весь объект или на определенный этап строительства.</p> <p>2) Договор строительного подряда.</p> <p>3) Акт приёмки объекта государственной</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								приёмочной комиссией.
				УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4.	Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивно му преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами	<p>1.При выполнении какого из условий, проектная документация для строительства возвращается на доработку?</p> <p>1) Несоответствие качественных показателей используемых материалов.</p> <p>2) Отсутствии перечня работ и конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта.</p> <p>3) Нарушение регламента строительных работ</p> <p>2.Каким способом проверяется качество покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования?</p> <p>1) С помощью контрольных измерений и испытаний.</p> <p>2) Проверкой документации на материалы, изделия и оборудование.</p> <p>3) Визуальным осмотром</p> <p>3.Какое из действий относится к операционному контролю строительных работ?</p> <p>1) Проверка комплектности изделий, материалов и оборудования.</p> <p>2) Проверка</p>

							<p>наличия технических условий на выполнение работ.</p> <p>3) Проверка соблюдения технологических режимов</p> <p>4.Плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой выемками, до начала основных земляных работ должен быть снят и перемещен в отвалы для последующего использования его при рекультивации земли. Допускается не снимать плодородный слой: при толщине плодородного слоя менее -----см</p> <p>5.При производстве ремонтных работ все рабочие места по подготовке бетона, раствора, складирования строительных материалов должны быть расположены не ближе чем: ----- м от края сооружения.</p> <p>6. Какой срок действия разрешения на эксплуатацию гидротехнического сооружения устанавливает Ростехнадзор, соответствующий сроку действия декларации безопасности данного ГТС, но не более -----лет</p> <p>7.Характеристика способности продукции к сохранению работоспособности при соблюдении</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>определенных условий эксплуатации и технического обслуживания называется:</p> <p>8.Экологическая экспертиза проектной документации проводится в -----</p> <p>--случае:</p> <p>9.Архитектурное планирование зданий составляется:</p> <p>1)Заказчиком 2)Проектировщиком 3)Органом архитектуры и градостроительства</p> <p>10.Что не входит в обязанности ГИПа при проверке проектной документации?</p> <p>1)Альтернативный расчет 2) Соответствие принятых решений заданию 3)Результат контроля ведущего специалиста 4)Сведения о нормоконтроле</p>
				УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1.	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	<p>1.Что необходимо сделать в случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций или подземных сооружений? (СН 45.13330.2012, п. 6.1.19)</p> <p>1) земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждения.</p> <p>2) необходимо</p>

							<p>принять меры по предохранению обнаруженных подземных устройств и вызвать на место работы представителей организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации.</p> <p>3) на место работы вызвать представителей заказчика, земляные работы надо приостановить до получения письменного разрешения от организации, эксплуатирующей обнаруженные подземные коммуникации</p> <p>2.Какой основной документ по проведению авторского надзора?</p> <p>1) СП 246.1325800.2016 Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений</p> <p>2) Ст.749 Гражданского Кодекса Российской Федерации</p> <p>3) ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации общие требования к текстовым документам»</p> <p>Что является основной целью стандартизации в строительстве?</p> <p>1) Создание информационных систем общего пользования.</p> <p>2) Повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан.</p> <p>3) Техническое регулирование строительства.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>4. Орфографические ошибки, ошибки в подписях, в условных обозначениях классифицируются как -----ошибки проектной документации</p> <p>5. Подтверждение соответствия качественных характеристик тому уровню, который требуется стандартом качества называется:</p> <p>6. Кто назначает специалистов и ответственного руководителя по проведению авторского надзора генеральной-подрядной организации</p> <p>7. Сертификация системы качества в организации носит характер</p> <p>8. Кем разрешаются разногласия между разработчиком и специалистом, осуществляющим нормоконтроль?</p> <p>9. Что является результатом оформления проверки ГИПом проектной документации?</p> <p>1) Акт 2) Протокол 3) Подпись в штампе чертежей</p> <p>10. Спецификация оборудования составляется по форме:</p> <p>1) Разработанной проектировщиком 2) Утвержденной заказчиком 3) Установленной ГОСТ СПДС</p>
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта	ПК-4.2	Умеет применять стандарты для разработки проектной, рабочей	<p>1. Кем должен осуществляться контроль за качеством строительно-монтажных работ?</p>

				капитального строительства(строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиорат ивных систем	документации объекта капитального строительства гидромелиорат ивных систем	<p>1) Специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемыми со стороны и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.</p> <p>2) службы государственного, общественного и ведомственного контроля, заказчики, а также проектные организации — авторы проектов.</p> <p>3) Контролирующей службой заказчика строительства.</p> <p>Кто отвечает за оперативные руководство и действия по определению последовательности и строительно-монтажных работ, разборке конструкций и переносу сетей, очередности поставки оборудования и материалов при подготовке к строительным работам на площадке?</p> <p>1) Заказчик (Застройщик).</p> <p>2) Исполнитель (Подрядчик).</p> <p>3) Застройщик и Подрядчик.</p> <p>3.Какие из перечисленных объектов капитального строительства относятся к линейным объектам?</p> <p>1) сооружения производственного назначения;</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>2) трубопроводы; 3) сооружения жилищного фонда.</p> <p>4.Что из перечисленного входит в состав проектной документации подраздела «Система водоснабжения»?</p> <p>1) обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод; 2) решения по сбору и отводу дренажных вод; 3) сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды.</p> <p>5.Какие сведения включаются в раздел проектной документации на объекты капитального строительства «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»?</p> <p>1) план земельного участка и прилегающих территорий; 2) мероприятия по охране атмосферного воздуха; 3) характеристика трассы линейного объекта.</p> <p>6.Марка бетона по водопроницаемост и W соответствует - ----- значению давления воды (МПа ·10⁻¹), выдерживаемому бетонным образцом при испытании</p> <p>7.В каких пределах принимается по СНиП марка бетона по водопроницаемост и W от -----до ---- --</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>8.Временной режим увлажнения цементной гидроизоляции должен соблюдаться во время твердения через каждые ----- -- ч в течение суток.</p> <p>9.Численному показателю соответствует марка бетона по морозостойкости F равная ----- числу циклов попеременного замораживания и оттаивания.</p> <p>10.Пределы показателя марки бетона по морозостойкости F по СНиП изменяются от ---- до ---- -</p>
				ПК-6	Способен обеспечить своевременное проведение планово-предупредительного и капитального оборудования гидромелиоративных систем	ПК-6.1	<p>Выполняет требования, инструкции и технические условия по ремонту гидромелиоративных систем</p> <p>1.Кем проводится мониторинг показателей состояния гидротехнического сооружения в условиях его эксплуатации? 1) службами эксплуатации собственника ГТС и экспертной организацией; 2) региональным органом МЧС; 3) Федеральной службой по надзору в сфере природопользования</p> <p>2.В случае возникновения аварийных ситуаций, при наступлении катастрофических паводков, превышающих пропускную способность водосбросных сооружений, допускается: 1) временная форсировка уровня воды над отметкой нормального</p>

							<p>подпорного уровня; 2) временный сброс воды через резервные водосбросы, в обход основных сооружений, с разрушением размываемых земляных русловых дамб и перемычек, через прокол в заранее выбранном месте; 3) всё выше перечисленное.</p> <p>3. На кого возлагается ответственность по обеспечению безопасности ГТС водохозяйственного комплекса, которое подлежит консервации или ликвидации?</p> <p>1) На территориальный орган Ростехнадзора. 2) На орган местного самоуправления. 3) На собственника ГТС.</p> <p>4. Кем осуществляется государственный надзор при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте гидротехнических сооружений водохозяйственного комплекса?</p> <p>1) Уполномоченным на осуществление государственного строительного надзора федеральным органом исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. 2) Федеральной службой по надзору в сфере</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>природопользования</p> <p>3) Территориальным органом МЧС России.</p> <p>5.Кем осуществляются функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с эксплуатацией гидротехнических сооружений водохозяйственног о комплекса?</p> <p>1) Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.</p> <p>2) Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.</p> <p>3) Аналитическими центрами по ведению мониторинга безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>6.Свойство гидротехнического сооружения, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов называется ----- --- -ГТС.</p> <p>7.Какой диаметр труб (мм) применяется при изготовлении утяжелителей и железобетонных покрытий с</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>использованием тяжелых бетонов?</p> <p>8. При уклонах поверхности грунта в пределах полосы отвода более ___‰ поверхностный слой считается обеспеченным.</p> <p>9. Производить укладку массивов на откосе постели насыпи дамбы необходимо с ----- --- ряда.</p> <p>10. Сколько существует уровней удерживающей способности дорожных ограждений?</p>
				ПК-7	Способен разрабатывать планы и графики проведения работ строительства гидромелиоративных систем	ПК-7.1	<p>Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем</p> <p>1. Как определяется сметная стоимость? 1) как сумма прямых затрат, накладных расходов и прибыли; 2) как сумма себестоимости и накладных расходов; 3) как сумма прямых затрат и сметной прибыли.</p> <p>2. Что собой представляют элементные сметные нормы? 1) эти нормативные прямые затраты в натуральных измерителях; 2) эти нормативные прямые затраты в стоимостных измерителях; 3) эти нормативные прямые затраты и накладные расходы в стоимостных измерителях.</p> <p>3. Что собой представляют единичные расценки? 1) эти нормативные прямые затраты в стоимостных измерителях; 2) эти нормативные прямые затраты и накладные расходы в стоимостных</p>

							<p>измерителях; 3) эти нормативные прямые затраты в натуральных измерителях. 4.Какие методы определения сметной стоимости строительной продукции существуют сейчас? 1) базисно – индексный и ресурсный; 2) базисный и индексный; 3) нормативный и сравнительный. 5.Как определяются накладные расходы? 1) в процентах от заработной платы в составе прямых затрат; 2) в процентах от прямых затрат; 6.Сметная прибыль определяется в процентах от суммы ----- затрат и накладных расходов. 7.Первый из модулей программы «Топоплан» предназначен для создания топографических планов, карт и планшетов масштаба от ---- до -----. 8.Трехмерная модель рельефа обычно строится с использованием -----, полученных на этапе создания топоплана. 9Проектирование генеральных планов (горизонтальная планировка, вертикальная планировка и благоустройство)</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								осуществляется с помощью модуля - ----- 10.Модуль «Генплан» предусматривает гибкое сочетание метода ----- и метода проектного рельефа:
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ

4.1. Методические материалы

1. Попов А.С. Методические указания для практических занятий обучающихся по дисциплине «Строительство, ремонт и реконструкция гидромелиоративных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГТУ, 2024. режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Попов А.С. Методические рекомендации для самостоятельных занятий обучающихся по дисциплине «Строительство, ремонт и реконструкция гидромелиоративных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГТУ, 2024. режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Строительство, ремонт и реконструкция гидромелиоративных систем	3	-	-	УК-1	УК-1.2	1-1;2-4;3-2;4-заказчиком;5-задание на проектирование;6-нет;7-корректирующие действия;8-разрешения органов местного самоуправления;9-1;10-1.
				УК-2	УК-2.4	1-2;2-2;3-3;4-10;5-2;6-5;7-показатель надежности;8-любом;9-3;10-4
				УК-3	УК-3.1	1-1;2-1;3-3; 4-имидживые;5-сертификация;6-руководитель;7- добровольный;8-руководителем проектной организации;9-3;10-3

				ПК-4	ПК-4.2	1-2;2-2;3-2;4-3;5-2;6-максимальному;7-2-10;8-3;9-минимальному;10-25-1000.
				ПК-6	ПК-6.1	1-1;2-3;3-3;4-1;5-1;6-безопасность;7-720;8-2;9-нижнего;10-10-опорных точек.
				ПК-7	ПК-7.1	1-1;2-1;3-1;4-1;5-1;6-прямых;7-1:500-1:5000;8-примитивов;9-генплан; 10-опорных точек

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Проектирование водохозяйственных систем**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)								
		1	2	3	4	5				
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+	+	+	+				
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+	+	+	+	+				
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных систем и смежных подразделений	+	+	+	+	+				
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+	+	+	+				
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	+	+	+	+	+				
ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	+	+	+	+	+				

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

2.2 текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (уд)	Повышенный уровень (уд)	Высокий уровень (уд)
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1,2,3,4,5	Задачи современных ВХС Схемы комплексного использования и охраны водных объектов	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7
	УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	1,2,3,4,5	- цель и задачи проектирования ВХС. - пользоваться нормативной, справочной, научно-технической литературой. - методикой инженерной и математической постановки водохозяйственных задач.	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7
УК-5	УК-5.1 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления	1,2,3,4,5	Методология проектирования ВХС	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7

	социальных обычаев и различий в поведении людей							
	УК-5.2 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	1,2,3,4,5	Методология проектирования ВХС	Лекции. Самостоятельная работа. Практические занятия	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (уд)	Повышенный уровень (уд)	Высокий уровень (уд)
ПК-1	ПК-1.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи	1,2,3,4,5	Состав проектной документации, стадии проектирования	Л, ПР. СМР	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7
ПК-2	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации	1,2,3,4,5	Состав проектной документации, стадии проектирования Математические методы в решении водохозяйственных проблем	Л, ПР. СМР	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7
ПК-3	ПК-3.3 Владеет методами	1,2,3,4,5	Методология проектирования ВХС	Л, ПР. СМР	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15	Тест №1-45	Тест №1-60

	планирования и выполнения производственных планов		Состав проектной документации, стадии проектирования Математические методы в решении водохозяйственных проблем		ким работам. Тесты	Практическое задание №1-3	Практическое задание №1-5	Практическое задание №1-7
ПК-5	ПК-5.2 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	1,2,3,4,5	Методология проектирования ВХС Состав проектной документации, стадии проектирования Математические методы в решении водохозяйственных проблем	Л, ПР. СМР	Собеседование по практическим работам. Тесты	Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Тест №1-60 Практическое задание №1-7

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7
	УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7
УК-5.	УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7

	среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач					
	УК-5.2 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям			Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7
ПК-1.	ПК-1.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7
ПК-2.	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7
ПК-3.	ПК-3.3 Владеет методами планирования и выполнения производственных планов	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7
ПК-5.	ПК-5.2 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	Л, ПР. СМР	Экзамен	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-15 Практическое задание №1-3	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-45 Практическое задание №1-5	Вопросы к экзамену 1-71 Тест №1-60 Практическое задание №1-7

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерий
«отлично» - высокий уровень	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняясь с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, т.е. при знании теоретического материала выявлена сформированность компетенций.
«хорошо» - повышенный уровень	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает материал и излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, но при этом: недостаточно полно развернута аргументация, в изложении допущены небольшие пробелы, не

	искажившие содержание работы; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы или второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию преподавателя, т.е. при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций.
«удовлетворительно» - пороговый уровень	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов.

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете (не предусмотрено)

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

**Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.*

2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)

2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)

2.15.Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16.Критерии оценки курсовой работы/проекта(не предусмотрено)

2.17.Допуск к сдаче зачета (не предусмотрено)

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проекта строительства новых, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующих сооружений.

1. Какие необходимы материалы и данные для определения расчетных характеристик селей в процессе инженерных изысканий?
2. Какие изыскания должны быть предусмотрены в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий, проводимых на объекте реконструкции?
3. Какой дополнительный комплекс работ предусмотрен при размыве прилегающих к площадке строительства берегов русла, его дна и поверхности поймы?
4. Что входит в состав инженерных изысканий работ?
5. Что необходимо для обоснования выбора основных параметров сооружений и определение гидрометеорологических условий их эксплуатации?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 Формирование данных для схемы КИВО

Обработка данных для схемы КИВО

1. Что включает раздел климатическая характеристика района?
2. Что включает раздел геоморфология и рельеф?
3. Что включает раздел, строительные материалы?
4. Что включает раздел инженерно-геологические и гидрогеологические условия?
5. Что включает раздел, почвенно-мелиоративные и ботанико-культуртехнические условия?
6. Что включает раздел, гидрологические условия?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3 Составление ВХБ с учетом назначенных мероприятий. Расчет приведенной обеспеченности участников ВХК.

1. Что включает краткая экономико-географическая характеристика административного района?
2. Какие характеристики определяют специализацию и основные направления сельхозпроизводства?
3. Основные показатели хозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия?
4. Какие обоснования включает необходимость реконструкции?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 Водный баланс территорий

1. Требования к водозаборным сооружениям.
2. Сорудерживающие решетки и сетки.
3. Методы определения размеров входных окон.
4. Водозаборы руслового типа.
5. Водоприемные оголовки.
6. Самотечные водоводы русловых водозаборов, их промывка.
7. Водозаборы берегового типа, их устройство.
8. Комбинированные водозаборы, устройство.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 Гидрометрия

1. Потребители и нормы водопотребления в населенном пункте.
2. Режим водопотребления. Ступенчатый график водопотребления.
2. Типы водопроводных сетей. Достоинства и недостатки.
3. Регулирующие и запасные емкости.
4. Теоретические основы расчета водопроводных сетей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 Расчет каналов осушительной сети

1. Классификация насосов.
2. Основные технические параметры работы насосов.
3. Центробежные насосы.
4. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов.
5. Графическая характеристика трубопровода.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7 Расчет объемов земляных работ при строительстве каналов

1. Основные элементы. Классификация систем.
2. Условия приема сточных вод в канализацию.
3. Режим течения сточных вод в наружной канализационной сети.
4. Правила конструирования канализационной сети.

3.2. Вопросы к экзамену

3.2.1. Вопросы к устному экзамену

1. Понятие водохозяйственных систем.
2. Понятие водопользование и водоснабжение.
3. Водопользование и природопользование: отличие и сходство.
4. Основные элементы систем водоснабжения и водоотведения.
5. Классификация систем водоснабжения.
6. Классификация систем водоотведения.
7. Основные показатели качества природных вод: физические, химические, санитарно-биологические.
8. Классификация систем водоснабжения.
9. Схема водоснабжения из открытого источника.
10. Классификация поверхностных водозаборов.
11. Основные причины осложнений в работе водозаборных сооружений.
12. Требования к водозаборным сооружениям.
13. Сорудерживающие решетки и сетки.
14. Методы определения размеров входных окон.
15. Водозаборы руслового типа.
16. Водоприемные оголовки.
17. Самотечные водоводы русловых водозаборов, их промывка.
18. Водозаборы берегового типа, их устройство.
19. Комбинированные водозаборы, устройство.
20. Методы предупреждения обмерзаний решеток водозаборов.
21. Рыбозащитные устройства.
22. Водоприемные ковши. Требования к ковшам.
23. Схема водоснабжения из закрытого источника.
24. Классификация подземных водозаборов.
25. Водозаборные скважины.
26. Шахтные колодцы.
27. Горизонтальные водозаборы.
28. Лучевые водозаборы.
29. Каптаж источников (родников).
30. Классификация насосов.
31. Основные технические параметры работы насосов.
32. Центробежные насосы.
33. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов.
34. Графическая характеристика трубопровода.
35. Способы регулирования работы центробежных насосов.
36. Насосные станции.
37. Установка насосного агрегата.
38. Схема переключений всасывающих и напорных трубопроводов насосной станции.
39. Вспомогательное оборудование насосных станций.
40. Струйные насосы. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
41. Объемные насосы. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
42. Водоподъемники. Устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.
43. Классификация внутреннего холодного водопровода.
44. Основные элементы внутреннего водоснабжения.
45. Основные схемы и системы внутреннего холодного водопровода.
46. Материал труб и способы их соединения для внутреннего холодного водопровода.

47. Арматура внутреннего водопровода.
48. Водомерные узлы внутреннего водопровода.
49. Классификация систем внутренней канализации.
50. Основные элементы внутренней канализации.
51. Гидравлические затворы. Приемники сточных вод.
52. Устройство выпусков.
53. Требования к внутренним канализационным сетям.
54. Движение сточной жидкости на вертикальных и горизонтальных участках канализационной сети.
55. Потребители и нормы водопотребления в населенном пункте.
56. Режим водопотребления. Ступенчатый график водопотребления.
57. Типы водопроводных сетей. Достоинства и недостатки.
58. Регулирующие и запасные емкости.
59. Теоретические основы расчета водопроводных сетей.
60. Арматура и оборудование наружных водопроводных сетей (гидрант, вантуз и т.д.).
61. Переходы трубопроводов через искусственные и естественные препятствия. Водоводы.
62. Наружные канализационные сети.
63. Основные элементы. Классификация систем.
64. Условия приема сточных вод в канализацию.
65. Режим течения сточных вод в наружной канализационной сети.
66. Правила конструирования канализационной сети.
67. Вентиляция внутренних и наружных канализационных сетей.
68. Определение расчетных расходов на канализационных сетях.
69. Теоретические основы расчета канализационных сетей.
70. Канализационные трубы. Способы соединения. Основания под трубы.
71. Устройство колодцев на канализационных сетях

3.2.2. Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
<u>Проектирование водохозяйственных систем</u>	3	-	-	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	1. На каком основании водные объекты могут предоставляться в пользование для строительства гидротехнических сооружений, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов? 1. На основании договора водопользования или решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование. 2. На основании письменного уведомления о намерении использовать водный объект, поданного в уполномоченный орган государственной власти

							<p>или орган местного самоуправления.</p> <p>3. На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>2. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?</p> <p>1. Прекратить в установленный срок использование водного объекта.</p> <p>2. Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.</p> <p>3. Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.</p> <p>4. Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления, предусмотренные Водным кодексом, о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом.</p> <p>3. Что представляет собой Государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>2. Систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических лиц, юридических лиц.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>3. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации.</p> <p>4. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц.</p>
					УК-1.3.	<p>Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	<p>4. Часть какого мониторинга является государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>1. Часть государственного мониторинга состояния недр.</p> <p>2. Часть государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).</p> <p>3. Часть государственного мониторинга подземных вод.</p> <p>5. Что входит в понятие «водохозяйственная система» при эксплуатации гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.</p> <p>2. Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов ГТС.</p>

							<p>3. Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро.</p> <p>4. Совокупность водных объектов в пределах территории.</p> <p>6. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?</p> <p>1. 28 лет. 2. 20 лет. 3. 30 лет. 4. 50 лет.</p> <p>7. Может ли быть увеличен предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?.....</p> <p>8. Кем определяются критерии отнесения объектов к подлежащим федеральному и региональному государственному надзору за использованием и охраной водных объектов?</p> <p>1. Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. 2. Правительством Российской Федерации. 3. Органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. 4. Территориальным органом Ростехнадзора.</p> <p>9. Какие из перечисленных объектов не являются гидротехническими сооружениями?.....</p> <p>10. Что понимается под безопасностью гидротехнического</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>сооружения? 1. Свойство гидротехнического сооружения, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов. 2. Комплекс запланированных и осуществленных мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения 3. Соответствие состояния гидротехнического сооружения и квалификации работников эксплуатирующей организации нормам и правилам 4. Допустимый уровень риска аварии гидротехнического сооружения, установленный нормативными документами.</p>
				УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1.	<p>Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p>11. Что понимается под декларацией безопасности гидротехнического сооружения? 1. Документ, в котором приведены технические характеристики гидротехнического сооружения, позволяющие обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов. 2. Документ, в котором приведены предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения с учетом его класса. 3. Документ, в котором обосновываются мероприятия по дальнейшему совершенствованию обеспечения безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса. 4. Документ, в котором обосновывается</p>

							<p>безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>12. Для решения, каких задач должен разрабатываться паспорт безопасности опасного объекта?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только для определения возможности возникновения чрезвычайных ситуаций на опасном объекте. 2. Только для оценки возможного воздействия чрезвычайных ситуаций, возникших на соседних опасных объектах 3. Только для оценки состояния работ по предупреждению чрезвычайных ситуаций и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций на опасном объекте. <p>4. Для решения всех перечисленных задач.</p> <p>13. Кто должен осуществлять федеральный государственный надзор в области безопасности ГТС, за исключением судоходных и портовых ГТС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Территориальные органы исполнительной власти 2. Организация, эксплуатирующая ГТС 3. Собственник ГТС только по согласованию с территориальными органами Ростехнадзора. <p>4. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.</p> <p>14. Что является предметом проверки при осуществлении федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений?</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>1. Соблюдение юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе эксплуатации (в том числе при капитальном ремонте, восстановлении, консервации, ликвидации) гидротехнических сооружений обязательных требований.</p> <p>2. Качество предоставляемых услуг юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе эксплуатации гидротехнических сооружений</p> <p>3. Соответствие заявленной деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя фактической</p> <p>4. Только наличие и срок действия документов, разрешающих эксплуатацию гидротехнических сооружений.</p> <p>15. Кто может принимать решение о консервации и (или) ликвидации гидротехнического сооружения водохозяйственного комплекса, которое подлежит консервации или ликвидации?</p> <p>1. Экспертные центры, определяемые Ростехнадзором</p> <p>2. Главное управление МЧС России по субъекту Российской Федерации.</p> <p>3. Аналитический центр мониторинга безопасности ГТС.</p> <p>4. Собственник ГТС и орган местной исполнительной власти субъекта Российской Федерации.</p>
						УК-5.2.	<p>Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия</p> <p>16. Что из перечисленного относится к полномочиям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области безопасности</p>

						<p>я при выполнении профессиональных задач</p> <p>гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Организация государственного надзора за безопасностью гидротехнических сооружений.</p> <p>2.) Участие в разработке государственной политики в области безопасности ГТС.</p> <p>3. Информирование населения об угрозе возникновения аварий ГТС, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>17. Какие общие требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений водохозяйственного комплекса?</p> <p>1. Обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений.</p> <p>2. Осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>3. Представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>4. Все перечисленные требования.</p> <p>18. Какой срок установлен для предоставления государственной услуги по согласованию Правил эксплуатации ГТС?.....</p> <p>19. Каким должен быть общий срок выездной проверки, осуществляемой Ростехнадзором в отношении одного субъекта малого предпринимательства в области безопасности гидротехнических сооружений?.....</p> <p>20. К какому классу опасности относятся потенциально опасные</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения локальных чрезвычайных ситуаций?....</p> <p>21. К какому классу опасности относятся потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения федеральных чрезвычайных ситуаций?....</p> <p>22. Какой срок действия страховых тарифов предусмотрен при обязательном страховании гражданской ответственности владельца ГТС за причинение вреда в результате аварии?....</p>
				ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.1	<p>Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи</p> <p>23. На какой срок заключается договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на ГТС?....</p> <p>24. В какой срок страхователь обязан сообщить страховщику об аварии на гидротехническом сооружении в соответствии с правилами обязательного страхования?.....</p> <p>25. Какой срок исковой давности по требованию об осуществлении компенсационных выплат в счет возмещения вреда, причиненного потерпевшим при аварии на гидротехническом сооружении, установлен законодательством Российской Федерации?....</p> <p>26. С учетом каких факторов должно производиться исчисление размера вреда, причиненного водному объекту?</p> <p>1. Должно учитываться состояние водного</p>

								<p>объекта.</p> <p>2. Должны учитываться природно-климатические условия.</p> <p>3. Должны учитываться длительность и интенсивность воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект.</p> <p>4. Должны быть учтены все перечисленные факторы.</p>
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.1	Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства в Российской Федерации	<p>27. Кто может осуществлять постоянный государственный надзор в отношении объекта повышенной опасности?</p> <p>1. Только начальники, заместители начальников структурных подразделений органа надзора.</p> <p>2. Только главные государственные инспекторы органа надзора.</p> <p>3. Только старшие государственные инспекторы и государственные инспекторы органа надзора</p> <p>4. Только заместители руководителя органа надзора</p> <p>5. Все перечисленные, включая руководителя органа надзора.</p> <p>28. В какой срок должна быть направлена в адрес организации, владеющей объектом повышенной опасности, копия приказа руководителя органа надзора о назначении уполномоченных должностных лиц для осуществления постоянного государственного надзора?.....</p> <p>29. В каком документе должно быть отражено наличие промоин, оползней, просадок, выпучивания грунта и вымывания его в дренажи, каверн и трещин в теле гидротехнического сооружения, разрушения крепления откосов и ливнеотводящих</p>

							<p>устройств при проведении выездной плановой проверки ГТС Ростехнадзором?.....</p> <p>30. Кто организует проведение государственной экспертизы декларации безопасности гидротехнических сооружений?.....</p>
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	ПК-3.3	<p>Владеет методами планирования и выполнения производственных планов</p> <p>31. Какой максимальный срок действия может быть установлен для декларации безопасности ГТС при ее утверждении?.....</p> <p>32. Кто определяет экспертные центры для проведения государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. МЧС России. 2. Росводресурсы 3. Ростехнадзор 4. Минприроды России. <p>33. Что предусмотрено для контроля за мелиоративным состоянием земель?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сеть наблюдательных скважин; 2. сеть наблюдательных скважин и средства измерения расходов воды; 3. дренажные устройства; 4. дождемеры <p>34. При какой площади мелиоративной системы дополнительно следует организовать лабораторию по контролю за влажностью и засолением почв?.....</p> <p>35. Каков должен быть коэффициент полезного действия закрытой оросительной сети?....</p> <p>36. Какая оросительная сеть должна быть для полива стоками?.....</p> <p>37. В каких случаях допускается применение стальных труб для</p>

							<p>трубчатой оросительной сети?</p> <p>1. при устройстве переходов под железнодорожными и автомобильными дорогами,</p> <p>2. через водные преграды и овраги;</p> <p>3. при избыточно увлажненных почвах;</p> <p>4. при критической глубине залегания грунтовых вод;</p> <p>38. Какая максимальная скорость течения воды в лотковых каналах?</p> <p>1. не должна превышать 1 м/с;</p> <p>2. не должна превышать 10 м/с;</p> <p>3. не должна превышать 15 м/с;</p> <p>4. не должна превышать 6 м/с</p> <p>39. Какие должны быть установлены причины при проектировании осушительных систем?</p> <p>1. избыточное увлажнение территории и величина каждого из составляющих водного баланса во время весеннего, летне-осеннего дождевого паводков и в посевной период;</p> <p>2. изменение физического состояния почвы, направления и интенсивности химико-биологических процессов в ней;</p> <p>3. при проектировании осушительных систем должны быть установлены наблюдения за водным режимом почвы путем замеров уровней воды в наблюдательных скважинах;</p> <p>40. На каком расстоянии от древесных и кустарниковых насаждений (лиственные деревья) следует проектировать трассы закрытых коллекторов?.....</p> <p>41. Какие требования</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>необходимо соблюдать при проектировании мелиоративных систем и сооружений?</p> <p>1. размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом экологической значимости природных объектов осваемого района.</p> <p>2. размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом равномерного увлажнения почвы.</p> <p>3. размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом природных условий района, наличия строительных материалов.</p> <p>42. Какие по назначению лесные полосы (лесополосы) надлежит проектировать, в зависимости от природных условий на мелиоративных системах?</p> <p>1. полезачитные, водоохранные, почвозащитные, озеленительные;</p> <p>2. регулирующие, сопрягающие, водопроводящие, эксплуатационные;</p> <p>3. атмосферные, грунтовые, ограждающие;</p> <p>4. регулирующие, сопрягающие, водопроводящие, ветрозащитные</p> <p>43. Что представляет собой государственный учет по верх. и подз. вод?</p> <p>1. представляет собой планирование рационального использования водных объектов;</p> <p>2. представляет собой комплексное использование и охрану вод. ресурсов;</p> <p>3. представляет собой систематическое определение и фиксацию в установленном порядке количества и качества водных ресурсов,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>имеющихся на данной территории;</p> <p>44. Что представляет собой мониторинг водных объектов?</p> <p>1. систему сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке, данных об особо охраняемых видах флоры и фауны, заповедников, находящихся в зоне влияния ме-лиоративной системы и сооружений;</p> <p>2. систему регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими и гидрогеохимическими показателями их состояния, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов;</p> <p>3. систему данных по местам обитания, массовой концентрации (мест размножения, нагула, зимовки), миграциям промысловых и хозяйственно ценных видов флоры и фауны;</p> <p>45. Что представляют собой лимиты водопользования (водопотребления и водоотведения)</p> <p>1. предельно-допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод нормативного качества, которые устанавливаются водопользователю на определенный срок.</p> <p>2. общее водопользование, которое допускается на условиях, установленных водопользователям по согласованию со специально-уполномоченным государственным органом управления</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>использованием и охраной водного фонда.</p> <p>3. схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов, разрабатываемые в целях определения водохозяйственных и иных мероприятий для удовлетворения перспективных потребностей потребителей общества в водных ресурсах.</p> <p>46. Какой срок отвода поверхностных вод с осушаемых земель в период летне-осенних дождей (зерновые культуры)?.....</p>
				ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.2	<p>Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям</p> <p>47. Какими показателями характеризуется водно-воздушный режим почвы (режим осушения)?</p> <p>1. влажностью и аэрацией почвы, продолжительностью затопления почвы и подтопления ее верхних слоев в различные периоды вегетации, глубиной залегания подземных вод;</p> <p>2. по составу торфяных отложений, которые тесно связаны с характером водного питания болот, совокупностью увлажнительных и поливных норм, сроков увлажнения в межполивной период.</p> <p>3. временным избыточным увлажнением, водоразделом земли и пологим склоном, периодическим переувлажнением водами, атмосфер. осадками.</p> <p>48. На какое количество</p>

							<p>классов сооружений мелиоративной системы следует определить по обслуживанию или площади орошения или осушения?.....</p> <p>49. Какой должен быть коэффициент полезного действия мелиоративного канала и его ветвей оросительной сети?.....</p> <p>50. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?.....</p> <p>51. На каком основании водные объекты могут предоставляться в пользование для строительства гидротехнических сооружений, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов?</p> <p>1. На основании договора водопользования или решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>2. На основании письменного уведомления о намерении использовать водный объект, поданного в уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления.</p> <p>3. На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>52. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>прекращении права пользования водным объектом?</p> <p>1. Прекратить в установленный срок использование водного объекта.</p> <p>2. Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.</p> <p>3. Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.</p> <p>4. Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме, предусмотренной Водным кодексом Российской Федерации, исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом.</p> <p>53. Что представляет собой государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>1. Систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических и юридических лиц.</p> <p>2. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации.</p> <p>3. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц и юридических лиц.</p> <p>54. Частью какого мониторинга является государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>1. Частью государственного мониторинга состояния недр.</p> <p>2. Частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).</p> <p>3. Частью государственного мониторинга подземных вод.</p> <p>55. Что входит в понятие «водохозяйственная система» при эксплуатации гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.</p> <p>2. Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений.</p> <p>3. Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро.</p> <p>Г) Совокупность водных объектов в пределах территории.</p> <p>56. В каком объеме страховая компания</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>возмещает вред, причиненный здоровью потерпевших в результате аварии на гидротехническом сооружении?.....</p> <p>57. В каком документе должно быть отражено наличие промоин, оползней, просадок, выпучивания грунта и вымывания его в дренажи, каверн и трещин в теле гидротехнического сооружения, разрушения крепления откосов и ливнеотводящих устройств при проведении выездной плановой проверки ГТС Ростехнадзором?....</p> <p>58. Какой максимальный срок действия может быть установлен для декларации безопасности ГТС при ее утверждении?....</p> <p>59. Какой стаж работы по специальности и (или) опыт проведения экспертизы проектной документации в области строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений должны иметь специалисты, включаемые в состав экспертных комиссий по проведению государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений, поднадзорных Ростехнадзору?.....</p> <p>60. Какой срок отводится для общественного обсуждения о консервации или ликвидации гидротехнического сооружения (после размещения информации в общероссийских и (или) региональных государственных печатных изданиях и сети Интернет)?.....</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
<u>Проектирование водохозяйственных систем</u>	3	-	-	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<p>1. На каком основании водные объекты могут предоставляться в пользование для строительства гидротехнических сооружений, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов?</p> <p>1. На основании договора водопользования или решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>2. На основании письменного уведомления о намерении использовать водный объект, поданного в уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления.</p> <p>3. На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>2. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?</p> <p>1. Прекратить в установленный срок использование водного объекта.</p> <p>2. Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.</p> <p>3. Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с</p>

							<p>прекращением использования водного объекта.</p> <p>4. Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления, предусмотренные Водным кодексом, о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом.</p> <p>3. Что представляет собой Государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>2. Систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических лиц, юридических лиц.</p> <p>3. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации.</p> <p>4. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц.</p>
						<p>УК-1.3.</p> <p>Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает</p>	<p>4. Частью какого мониторинга является государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>1. Частью государственного мониторинга состояния недр.</p> <p>2. Частью</p>

						<p>способы решения</p>	<p>их</p>	<p>государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды). 3. Частью государственного мониторинга подземных вод.</p> <p>5. Что входит в понятие «водохозяйственная система» при эксплуатации гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта. 2. Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов ГТС. 3. Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро. 4. Совокупность водных объектов в пределах территории.</p> <p>6. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?</p> <p>1. 28 лет. 2. 20 лет. 3. 30 лет. 4. 50 лет.</p> <p>7. Может ли быть увеличен предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических</p>
--	--	--	--	--	--	----------------------------	-----------	---

							<p>сооружений объектов водохозяйственного комплекса?.....</p> <p>8. Кем определяются критерии отнесения объектов к подлежащим федеральному и региональному государственному надзору за использованием и охраной водных объектов?</p> <p>1. Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. 2. Правительством Российской Федерации. 3. Органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. 4. Территориальным органом Ростехнадзора.</p> <p>9. Какие из перечисленных объектов не являются гидротехническими сооружениями?.....</p> <p>10. Что понимается под безопасностью гидротехнического сооружения?</p> <p>1. Свойство гидротехнического сооружения, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов. 2. Комплекс запланированных и осуществленных мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения 3. Соответствие состояния гидротехнического сооружения и квалификации работников эксплуатирующей организации нормам и правилам 4. Допустимый уровень риска аварии гидротехнического сооружения, установленный нормативными документами.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>УК-5</p> <p>Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1.</p>	<p>Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p>	<p>11. Что понимается под декларацией безопасности гидротехнического сооружения?</p> <p>1. Документ, в котором приведены технические характеристики гидротехнического сооружения, позволяющие обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.</p> <p>2. Документ, в котором приведены предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>3. Документ, в котором обосновываются мероприятия по дальнейшему совершенствованию обеспечения безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>4. Документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>12. Для решения, каких задач должен разрабатываться паспорт безопасности опасного объекта?</p> <p>1. Только для определения возможности возникновения чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.</p> <p>2. Только для оценки возможного воздействия чрезвычайных ситуаций, возникших на соседних опасных объектах</p> <p>3. Только для оценки состояния работ по предупреждению чрезвычайных ситуаций и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.</p>
--	--	--	--	---	----------------	---	--

							<p>4. Для решения всех перечисленных задач.</p> <p>13. Кто должен осуществлять федеральный государственный надзор в области безопасности ГТС, за исключением судоходных и портовых ГТС?</p> <p>1. Территориальные органы исполнительной власти</p> <p>2. Организация, эксплуатирующая ГТС</p> <p>3. Собственник ГТС только по согласованию с территориальными органами Ростехнадзора.</p> <p>4. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.</p> <p>14. Что является предметом проверки при осуществлении федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Соблюдение юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе эксплуатации (в том числе при капитальном ремонте, восстановлении, консервации, ликвидации) гидротехнических сооружений обязательных требований.</p> <p>2. Качество предоставляемых услуг юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе эксплуатации гидротехнических сооружений</p> <p>3. Соответствие заявленной деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя фактической</p> <p>4. Только наличие и срок действия документов, разрешающих эксплуатацию гидротехнических</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>сооружений.</p> <p>15. Кто может принимать решение о консервации и (или) ликвидации гидротехнического сооружения водохозяйственного комплекса, которое подлежит консервации или ликвидации?</p> <p>1. Экспертные центры, определяемые Ростехнадзором</p> <p>2. Главное управление МЧС России по субъекту Российской Федерации.</p> <p>3. Аналитический центр мониторинга безопасности ГТС.</p> <p>4. Собственник ГТС и орган местной исполнительной власти субъекта Российской Федерации.</p>
					УК-5.2.	<p>Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>16. Что из перечисленного относится к полномочиям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области безопасности гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Организация государственного надзора за безопасностью гидротехнических сооружений.</p> <p>2.) Участие в разработке государственной политики в области безопасности ГТС.</p> <p>3. Информирование населения об угрозе возникновения аварий ГТС, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>17. Какие общие требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений водохозяйственного комплекса?</p> <p>1. Обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений.</p>

							<p>2. Осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>3. Представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений.</p> <p>4. Все перечисленные требования.</p> <p>18. Какой срок установлен для предоставления государственной услуги по согласованию Правил эксплуатации ГТС?.....</p> <p>19. Каким должен быть общий срок выездной проверки, осуществляемой Ростехнадзором в отношении одного субъекта малого предпринимательства в области безопасности гидротехнических сооружений?.....</p> <p>20. К какому классу опасности относятся потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения локальных чрезвычайных ситуаций?....</p> <p>21. К какому классу опасности относятся потенциально опасные объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения федеральных чрезвычайных ситуаций?....</p> <p>22. Какой срок действия страховых тарифов предусмотрен при обязательном страховании гражданской ответственности владельца ГТС за причинение вреда в результате аварии?....</p>	
				ПК-1	Способен	ПК-1.1	Знает правила	23. На какой срок

					<p>производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений</p>		<p>технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи</p>	<p>заключается договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на ГТС?....</p> <p>24. В какой срок страхователь обязан сообщить страховщику об аварии на гидротехническом сооружении в соответствии с правилами обязательного страхования?.....</p> <p>25. Какой срок исковой давности по требованию об осуществлении компенсационных выплат в счет возмещения вреда, причиненного потерпевшим при аварии на гидротехническом сооружении, установлен законодательством Российской Федерации?....</p> <p>26. С учетом каких факторов должно производиться исчисление размера вреда, причиненного водному объекту?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Должно учитываться состояние водного объекта. 2. Должны учитываться природно-климатические условия. 3. Должны учитываться длительность и интенсивность воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект. 4. Должны быть учтены все перечисленные факторы.
				ПК-2	<p>Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию</p>	ПК-2.1	<p>Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации</p>	<p>27. Кто может осуществлять постоянный государственный надзор в отношении объекта повышенной опасности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Только начальники, заместители начальников структурных

					мелиоративных систем			<p>подразделений органа надзора.</p> <p>2. Только главные государственные инспекторы органа надзора.</p> <p>3. Только старшие государственные инспекторы и государственные инспекторы органа надзора</p> <p>4. Только заместители руководителя органа надзора</p> <p>5. Все перечисленные, включая руководителя органа надзора.</p> <p>28. В какой срок должна быть направлена в адрес организации, владеющей объектом повышенной опасности, копия приказа руководителя органа надзора о назначении уполномоченных должностных лиц для осуществления постоянного государственного надзора?.....</p> <p>29. В каком документе должно быть отражено наличие промоин, оползней, просадок, выпучивания грунта и вымывания его в дренажи, каверн и трещин в теле гидротехнического сооружения, разрушения крепления откосов и ливнеотводящих устройств при проведении выездной плановой проверки ГТС Ростехнадзором?.....</p> <p>30. Кто организует проведение государственной экспертизы декларации безопасности гидротехнических сооружений?.....</p>
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных	ПК-3.3	Владеет методами планирования и выполнения производственных планов	31. Какой максимальный срок действия может быть установлен для декларации безопасности ГТС при ее утверждении?.....

					<p>систем и планировать мероприятия по его улучшению</p>			<p>32. Кто определяет экспертные центры для проведения государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений? 1. МЧС России. 2. Росводресурсы 3. Ростехнадзор 4. Минприроды России.</p> <p>33. Что предусмотрено для контроля за мелиоративным состоянием земель? 1. сеть наблюдательных скважин; 2. сеть наблюдательных скважин и средства измерения расходов воды; 3. дренажные устройства; 4. дождемеры</p> <p>34. При какой площади мелиоративной системы дополнительно следует организовать лабораторию по контролю за влажностью и засолением почв?.....</p> <p>35. Каков должен быть коэффициент полезного действия закрытой оросительной сети?....</p> <p>36. Какая оросительная сеть должна быть для полива стоками?.....</p> <p>37. В каких случаях допускается применение стальных труб для трубчатой оросительной сети? 1. при устройстве переходов под железнодорожными и автомобильными дорогами, 2. через водные преграды и овраги; 3. при избыточно увлажненных почвах; 4. при критической глубине залегания грунтовых вод;</p> <p>38. Какая максимальная скорость течения воды в лотковых каналах? 1. не должна превышать 1 м/с;</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>2. не должна превышать 10 м/с; 3. не должна превышать 15 м/с; 4. не должна превышать 6 м/с</p> <p>39. Какие должны быть установлены причины при проектировании осушительных систем?</p> <p>1. избыточное увлажнение территории и величина каждого из составляющих водного баланса во время весеннего, летне-осеннего дождевого паводков и в посевной период; 2. изменение физического состояния почвы, направления и интенсивности химико-биологических процессов в ней; 3. при проектировании осушительных систем должны быть установлены наблюдения за водным режимом почвы путем замеров уровней воды в наблюдательных скважинах;</p> <p>40. На каком расстоянии от древесных и кустарниковых насаждений (лиственные деревья) следует проектировать трассы закрытых коллекторов?.....</p> <p>41. Какие требования необходимо соблюдать при проектировании мелиоративных систем и сооружений?</p> <p>1. размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом экологической значимости природных объектов осваиваемого района. 2. размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом равномерного увлажнения почвы. 3. размещать мелиоративные системы и сооружения с учетом природных условий района, наличия строительных</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>материалов.</p> <p>42. Какие по назначению лесные полосы (лесополосы) надлежит проектировать, в зависимости от природных условий на мелиоративных системах?</p> <p>1. полезащитные, водоохранные, почвозащитные, озеленительные;</p> <p>2. регулирующие, сопрягающие, водопроводящие, эксплуатационные;</p> <p>3. атмосферные, грунтовые, ограждающие;</p> <p>4. регулирующие, сопрягающие, водопроводящие, ветрозащитные</p> <p>43. Что представляет собой государственный учет поверх. и подз. вод?</p> <p>1. представляет собой планирование рационального использования водных объектов;</p> <p>2. представляет собой комплексное использование и охрану вод. ресурсов;</p> <p>3. представляет собой систематическое определение и фиксацию в установленном по-рядке количества и качества водных ресурсов, имеющих на данной территории;</p> <p>44. Что представляет собой мониторинг водных объектов?</p> <p>1. систему сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке, данных об особо охраняемых видах флоры и фауны, заповедников, находящихся в зоне влияния ме-лиоративной системы и сооружений;</p> <p>2. систему регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими и гидрогеохимическими</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>показателями их состояния, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов;</p> <p>3. систему данных по местам обитания, массовой концентрации (мест размножения, нагула, зимовки), миграциям промысловых и хозяйственно ценных видов флоры и фауны;</p> <p>45. Что представляют собой лимиты водопользования (водопотребления и водоотведения)</p> <p>1. предельно-допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод нормативного качества, которые устанавливаются водопользователю на определенный срок.</p> <p>2. общее водопользование, которое допускается на условиях, установленных водопользователям по согласованию со специально-уполномоченным государственным органом управления использованием и охраной водного фонда.</p> <p>3. схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов, разрабатываемые в целях определения водохозяйственных и иных мероприятий для удовлетворения перспективных водохозяйственных и иных мероприятий для удовлетворения перспективных потребителей общества в водных ресурсах.</p> <p>46. Какой срок отвода поверхностных вод с осушаемых земель в</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								период летне-осенних дождей (зерновые культуры)?.....
				ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.2	Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	<p>47. Какими показателями характеризуется водно-воздушный режим почвы (режим осушения)? 1. влажностью и аэрацией почвы, продолжительностью затопления почвы и подтопления ее верхних слоев в различные периоды вегетации, глубиной залегания подзем-ных вод; 2. по составу торфяных отложений, которые тесно связаны с характером водного питания болот, совокупностью увлажнительных и поливных норм, сроков увлажнения в межполивной период. 3. временным избыточным увлажнением, водоразделом земли и пологим склоном, периодическим переувлажнением водами, атмосфер. осадками.</p> <p>48. На какое количество классов сооружений мелиоративной системы следует определить по обслуживанию или площади орошения или осушения?.....</p> <p>49. Какой должен быть коэффициент полезного действия мелиоративного канала и его ветвей оросительной сети?.....</p> <p>50. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?.....</p> <p>51. На каком основании водные объекты могут</p>

							<p>предоставляться в пользование для строительства гидротехнических сооружений, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов?</p> <p>1. На основании договора водопользования или решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>2. На основании письменного уведомления о намерении использовать водный объект, поданного в уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления.</p> <p>3. На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>52. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?</p> <p>1. Прекратить в установленный срок использование водного объекта.</p> <p>2. Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.</p> <p>3. Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.</p> <p>4. Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме, предусмотренной Водным кодексом</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>Российской Федерации, исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом.</p> <p>53. Что представляет собой государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>1. Систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических и юридических лиц.</p> <p>2. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации.</p> <p>3. Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц и юридических лиц.</p> <p>54. Частью какого мониторинга является государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>1. Частью государственного мониторинга состояния недр.</p> <p>2. Частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>3. Часть государственного мониторинга подземных вод.</p> <p>55. Что входит в понятие «водохозяйственная система» при эксплуатации гидротехнических сооружений?</p> <p>1. Часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.</p> <p>2. Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений.</p> <p>3. Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро.</p> <p>Г) Совокупность водных объектов в пределах территории.</p> <p>56. В каком объеме страховая компания возмещает вред, причиненный здоровью потерпевших в результате аварии на гидротехническом сооружении?.....</p> <p>57. В каком документе должно быть отражено наличие промоин, оползней, просадок, выпучивания грунта и вымывания его в дренажи, каверн и трещин в теле гидротехнического сооружения, разрушения крепления откосов и ливнеотводящих устройств при проведении выездной плановой проверки ГТС Ростехнадзором?....</p> <p>58. Какой максимальный срок действия может быть</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>установлен для декларации безопасности ГТС при ее утверждении?....</p> <p>59. Какой стаж работы по специальности и (или) опыт проведения экспертизы проектной документации в области строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений должны иметь специалисты, включаемые в состав экспертных комиссий по проведению государственной экспертизы деклараций безопасности гидротехнических сооружений, поднадзорных Ростехнадзору?.....</p> <p>60. Какой срок отводится для общественного обсуждения о консервации или ликвидации гидротехнического сооружения (после размещения информации в общероссийских и (или) региональных государственных печатных изданиях и сети Интернет)?.....</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1.Ткач Т.С. Методические указания для практических занятий обучающихся по дисциплине «Проектирование водохозяйственных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация(уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. ЗТкач Т.С. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование водохозяйственных систем» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компет енции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
<u>Проектирование водохозяйственных систем</u>	3	-	-	УК-1	УК-1.1	1. 3 2. 4 3. 4
					УК-1.3	4. 2 5.2 6.2 7- не может 8.2 9-понтон 10.1
				УК-5	УК-5.1	11. 4 12. 4 13.4 14.1 15.4
					УК-5.2	16.3 17.4 18-не более 30 дней 19- не более 50 часов для малого предприятия и 15 часов для микро предприятий в год. 20-к 5 классу 21-к 1 классу 22- не менее 1 года
				ПК-1	ПК-1.1	23- на срок не менее 1 год. 24-в течение 24 часов 25-3 года 26- 4
				ПК-2	ПК-2.1	27- 5 28- не позднее 3 дней 29- в акте проверки 30- орган надзора
				ПК-3	ПК-3.3	31-не более 5 лет 32-3 33-2 34-не более 20 тыс. га 35-не менее 0.8 36- закрытой тупиковой 37-1 38-4 39-1 40-20м 41-1 42-1 43-3 44- 2 45- 1 46-0.5 суток
				ПК-5	ПК-5.2	47-1 48- на 4 класса 49- 0.65 50- 20 лет 51-3 52- 4

						53- 3 54- 2 55- 2 56-не более 2 мил. рублей 57- в акте проверки 58- не более 5 лет 59- не менее 5 лет 60-30 дней
--	--	--	--	--	--	---

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Технический надзор и экспертиза проектов**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2	3	4	5	6		
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+	+	+					
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем		+	+	+				
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению			+	+	+	+		
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем			+	+	+	+		
ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем			+	+	+	+		

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 5-и балльной шкале				

*2.2 текущий контроль**

Вариант 1

№	Индикаторы	Раздел	Содержани	Технология	Форма	№ задания
---	------------	--------	-----------	------------	-------	-----------

		дисциплины	е требования в разрезе разделов дисциплины	формирования	оценочного средства (контроля)	Пороговый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень
УК-2	УК-2.2	1.2	Система экспертиз инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости. Правовая экспертиза инвестиционно-строительных проектов	Самостоятельная работа. Практические занятия	Тесты. Решение задач.	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
УК-6	УК-6.1	1,2,3	Система экспертиз инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости. Правовая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Экологическая экспертиза инвестиционно-строительных проектов	Самостоятельная работа. Практические занятия	Тесты. Решение задач.	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
ПК-2.1	ПК-2.1	2,3,4	Правовая экспертиза	Самостоятельная работа.	Тесты. Решение	Тест 1-20	Тест 20-40	Тест 1-60

2			инвестиционно-строительных проектов Экологическая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Техническая экспертиза инвестиционно-строительных проектов	Практические занятия	задач.	Задача 1.-2	Задача 1-4.	Задача 1-6
ПК-3	ПК-3.1	3,4,5,6	Экологическая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Техническая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Финансовая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Государственная экспертиза. Вневедомственная экспертиза	Самостоятельная работа. Практические занятия	Тесты. Решение задач.	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6

ПК-4	ПК-4.1	3,4,5,6	Экологическая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Техническая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Финансовая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Государственная экспертиза. Вневедомственная экспертиза	Самостоятельная работа. Практические занятия	Тесты. Решение задач.	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
ПК-5	ПК-5.1	3,4,5,6	Экологическая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Техническая экспертиза инвестиционно-строительных проектов Финансовая экспертиза инвестиционно-строительных	Самостоятельная работа. Практические занятия	Тесты. Решение задач.	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6

			ых проектов Государств енная экспертиза. Вневедомс твенная экспертиза					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.2	Самостоятельная работа. Практические занятия	Зачет	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
УК-6	УК-6.1	Самостоятельная работа. Практические занятия	Зачет	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
ПК-2	ПК-2.1	Самостоятельная работа. Практические занятия	Зачет	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
ПК-3	ПК-3.1	Самостоятельная работа. Практические занятия	Зачет	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
ПК-4	ПК-4.1	Самостоятельная работа. Практические занятия	Зачет	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6
ПК-5	ПК-5.1	Самостоятельная работа. Практические занятия	Зачет	Тест 1-20 Задача 1.-2	Тест 20-40 Задача 1-4.	Тест 1-60 Задача 1-6

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Оценка экзаменатора , уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
-------------------------------------	---

«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений используемых в сопротивлении материалов, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, используемые в машиностроении, рассчитать различные виды конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. Правильно подобрать материал и рациональное сечение в зависимости от нагрузки. Умение работать со справочной литературой.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений используемых в сопротивлении материалов, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов и эксперимента.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений используемых в сопротивлении материалов, рассчитать конструкцию на прочность, жесткость и устойчивость с помощью преподавателя практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство на лабораторных работах с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений используемых в сопротивлении материалов. Неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворит»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала

ельно»	и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

2.10. Критерии оценки письменного задания

оценка	Критерии
«отлично»	Практические задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Практические задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

	на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16.Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17.Допуск к сдаче зачета

Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.

Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.

Выполнение домашних заданий.

Активное участие в работе на занятиях.

Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

Контрольные вопросы по практическим занятиям

1. Экспертиза, инспектирование, инвестиционный процесс. Определения, цели и задачи.

Виды экспертиз.

2. Недвижимость. Определяющие факторы. Специфические особенности.

3. Жизненный цикл недвижимости.

4. Техническое регулирование. Основные принципы технического регулирования.

5. Технический регламент. Стандарт. Определение, цели и принципы.

6. Система требований и норм в строительстве. Цели, принципы, структура.

7. Предпроектная и проектная подготовка строительства. Этапы. Основные характеристики.

Тувинский государственный университет ООП 08.03.01 Строительство профиль «Экспертиза и управление и недвижимо- стью» Рабочая программа дисциплины «Экспертиза инвестиционного процесса. Экологическая экспертиза проектов и объектов недвижимости»

Версия: 1.0 Стр. 14 из 15

8. Техничко-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Показатели инвестиционной эффективности.

9. Проектная документация. Требования к проектной документации. Состав проектной документации.

10. Эскизный проект. Рабочий проект. Разделы проекта.

11. Экспертиза проектной документации. Принципы, цели, виды экспертиз.

12. Инженерные изыскания для строительства. Виды изысканий. Технический отчет об инженерных изысканиях. Порядок проведения экспертизы.

13. Порядок проведения экспертизы проектной документации. Экспертное заключение.

14. Экологическая экспертиза. Принципы, цели, виды. Критерии экспертной оценки.

15. Государственная экспертиза в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Принципы, цели. Экспертное заключение.

16. Сметная стоимость строительства. Методы определения. Сметная документация. Состав.

17. Экспертиза сметной документации.

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно:

Тема 1. История развития системы государственной экспертизы проектов в строительстве.

Тема 2. Законодательная и нормативно-методологическая база в работе экспертных органов.

Тема 3. Нормативные и инструктивные документы в области архитектуры и строительства.

Тема 4. Рынок недвижимости, его структура и сегменты, факторы спроса и предложения.

Тема 5. Участники рынка недвижимости. Лк – 0 час, ПЗ – 2 часа, СРС – 8 часов.

Тема 7. Юридическое сопровождение инвестиционного проекта. Тема 9. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в контексте экологической экспертизы: основные элементы и цели ОВОС; комплексный ущерб от воздействия на окружающую среду; организационные принципы проведения ОВОС; экологический мониторинг окружающей среды.

Тема 10. Виды и методы проведения технических экспертиз строительных конструкций и инженерного оборудования зданий.

Тема 11. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве.

Тема 12. Учет рисков при оценке эффективности инвестиционно-строительных проектов.

Тема 13. Экспертиза управления объектами государственной и муниципальной жилищной недвижимости.

Тема 14. Система требований и норм при проектировании, создании и эксплуатации объектов недвижимости.

Тема 15 Органы государственного надзора, их права, обязанности и ответственность за правонарушения в области строительства.

3.2. Вопросы к зачету

3.2.1. Вопросы к устному зачету

Система нормативных документов в строительстве

Предпроектная подготовка строительства

Что такое декларация о намерениях

Состав обоснований инвестиций в строительстве .

Состав здания по проектированию

Проект по строительству его состав.

Оценка эффективности инвестиционного проекта.

В чем состоит экономическая экспертиза объекта недвижимости

.Экологическая экспертиза проектов

Какие виды загрязнений анализируются при проведении экологической экспертизы окружающей среды.

Каковы методы определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

.Экспертиза проекта в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций

Экономическое обоснование инвестиционно-строительного проекта.

Виды и назначение инженерно-технических изысканий

Функции ГАПов и ГИпов

Функции ГАСН

Функции межведомственной экспертизы проектов

Функции пожарного надзора.

Функции санитарного надзора

Функции экологической экспертизы Госкомприроды

Кто готовит архитектурно-планировочное задание

Порядок проведения экспертизы проекта

Порядок приемки объекта в эксплуатацию
 Порядок получения разрешения на строительство
 Технический надзор заказчика
 Авторский надзор проектной организации
 Надзор государственных органов за эксплуатацией объектов недвижимости
 Порядок проведения технической экспертизы недвижимости
 Методика обследования объектов, измерительная техника
 Состав отчета по технической экспертизе объекта недвижимости
 Методы определения физического износа объекта недвижимости
 Определение функционального износа объекта недвижимости
 Структура системы управления качеством в строительной организации
 Функции системы управления качеством
 Мероприятия по разработке систем качества
 Государственная система лицензирования строительной деятельности
 Документы необходимые для получения лицензии
 Сертификация строительной продукции.

3.2.2. Вопросы к зачету в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФ О	ЗФ О	ОЗ ФО					
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2.	. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	1. Типы временных взаимоотношения между задачами 1. окончание-начало 2. как можно позже 3. как можно раньше 4. фиксированная дата 2. Рабочая документация по проектированию организационной системы включает ... 1. рабочий проект по организации производства, труда и управления 2. материалы обследования организации труда 3. материалы инструментального обслуживания производства

							<p>4.изучение инструктивных методических и нормативных документов</p> <p>3. Разработка управленческой процедуры включает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. исходные положения по организационному проектированию 2. технико-экономическое планирование 3. определение источников финансирования 4. описание операций, входящих в процедуру <p>4.Обследование организации управления производством охватывает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. расчет общей численности персонала 2. рабочее детальное обследование 3. технологическую подготовку производства 4. разработку и утверждение плана выполнения работ <p>5. Этап техническое проектирования включает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определение объекта и цели проектирования 2. разработку
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>организационных решений по основным направлениям проектирования</p> <p>3. разработку методического и нормативного обеспечения</p> <p>4. разработку плана выполнения работ</p> <p>6. Для выделения задач или ресурсов в текущем плане можно применять ...</p> <p>7. Назначение ресурсов задачам позволяет ...</p> <p>1. сохранить базовый план проекта</p> <p>2. определить источники финансирования</p> <p>3. разработать требования к технологическому процессу</p> <p>4. отследить затраты на ресурсы</p> <p>8. Организационная подготовка проекта включает ...</p> <p>1. систематическое обновление массивов информационной базы</p> <p>2. определение объекта и цели проектирования</p> <p>3. расчет конкурентоспособности выпускаемой продукции</p> <p>4. расчет валового и внутриводского оборота</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>9. Группировка задач проекта выполняется по ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. условиям технологической подготовки 2. наименьшей или наибольшей длительности 3. источникам финансирования 4. условиям организации труда и управления <p>10. На этапе предпроектного обследования осуществляется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разработка методического и нормативного обеспечения 2. конструкторская подготовка производства 3. расчет экономического эффекта 4. организация управления производством
				УК-б.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1	<p>Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p> <p>11. Структура управления 1. это совокупность ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. устойчивых связей объектов и субъектов управления организации 3. подразделений и должностных лиц организации 4. взаимосвязанных и взаимодействующих подразделений и

							<p>должностных лиц, выполняющих функции управления</p> <p>12. Ключевая задача оперативного плана состоит в том, чтобы ...</p> <p>1. обеспечить наиболее экономичное использование имеющихся ресурсов</p> <p>2. не допустить простоев оборудования</p> <p>3. объединить цели разных уровней управления</p> <p>4. обеспечить своевременность изменений</p> <p>13. Кто имеет право проведения экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, учитывающую специфику нефтеперерабатывающей промышленности?</p> <p>1. Территориальные управления Ростехнадзора;</p> <p>2. Организации, имеющие лицензию Ростехнадзора на этот вид деятельности;</p> <p>3. Региональные органы МЧС России;</p> <p>4. Специализированные организации, прошедшие</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>аккредитацию в Ростехнадзоре.</p> <p>14. Кто осуществляет контроль за выполнением условий действия лицензий на проведение экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, учитывающих специфику нефтеперерабатывающей промышленности?(в ыберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. Соответствующее управление Ростехнадзора;</p> <p>2. Территориальные управления Ростехнадзора;</p> <p>3. Организации, имеющими лицензию Ростехнадзора на этот вид деятельности;</p> <p>4. Органы исполнительной власти субъектов РФ.</p> <p>15. Кто проводит рассмотрение и утверждение заключений экспертизы промышленной безопасности?</p> <p>1. Территориальные</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>органы МЧС РФ; 2. Органы исполнительной власти субъекта РФ; 3. Ростехнадзор; 4. Организации, имеющие лицензию Ростехнадзора на этот вид деятельности.</p> <p>16. В каких случаях проводится экспертиза проектной документации?(выберите 2 правильных варианта ответа) 1. Перед принятием решения о начале строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; 2. В период проведения оценки технического состояния зданий и сооружений и технического освидетельствования оборудования, машин и механизмов; 3. После внесения изменений и дополнений в проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>ликвидацию опасного производственного объекта;</p> <p>4. После проведения производственных испытаний по окончании строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения опасного производственного объекта.</p> <p>17. Какие из перечисленных документов рассматриваются при проведении экспертизы проектной документации?</p> <p>1. Заключение территориальных органов МЧС РФ;</p> <p>2. Выводы и рекомендации военизированной газоспасательной службы;</p> <p>3. Исходные данные для проектирования;</p> <p>4. Постановление органа исполнительной власти субъекта РФ.</p> <p>18. Что из перечисленного подвергается анализу и оценке при экспертизе проектов?(выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. Наличие и</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>достаточность мероприятий, направленных на обеспечение безопасности проектируемого объекта;</p> <p>2. Выводы и предложения территориальных органов МЧС РФ;</p> <p>3. Альтернативный вариант проектной документации по организации противоаварийной автоматической защиты;</p> <p>4. Оптимальность применяемых в проекте решений по компоновке технологического оборудования.</p> <p>19. Чем обеспечивается минимальный уровень взрывоопасности технологических блоков, входящих в технологическую систему?</p> <p>1. Разделением технологической схемы на отдельные технологические блоки;</p> <p>2. Выбором мест установки отключающих устройств после проведения обкатки оборудования;</p> <p>3. Совершенствованием проектной организацией технологического</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>процесса после проведения пробной эксплуатации;</p> <p>4. Использованием петлевой компоновки технологических блоков объекта.</p> <p>20. Что из перечисленного осуществляется проектными организациями для снижения вероятности и последствий аварий? (выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. Производится разделение технологической схемы на отдельные технологические блоки;</p> <p>2. Производится оценка энергетического уровня каждого технологического блока;</p> <p>3. Разрабатывается план проведения аварийно-спасательных работ;</p> <p>4 Разрабатывается план взаимодействия газоспасательной службы и территориального подразделения МЧС при возникновении аварийных ситуаций.</p> <p>21. Каким должно быть время срабатывания у автоматических</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							быстродействующих запорных и (или) отсекающих устройств, устанавливаемых на технологических блоках I категории взрывоопасности?..... .	
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.1	Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации	<p>22. От чего зависит в каждом конкретном случае проектное решение о дистанционном отключении участков трубопроводов со взрывоопасными продуктами, типе арматуры и местах ее установки? (выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. От способа прокладки трубопровода; 2. От материала изготовления трубопровода; 3. От протяженности трубопровода; 4. От характеристики транспортируемой среды.</p> <p>23. проектно-сметная документация - это:</p> <p>1. документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем), определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и</p>

							<p>инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта;</p> <p>2. приложение знаний, опыта, методов и средств к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, ожиданий участников проекта;</p> <p>3. временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов или услуг;</p> <p>4. процедура формирования на уровне сознания представления о том, через совершение каких конкретных действий, имеющаяся деловая идея может быть трансформирована в реальное дело, реальный бизнес, при условии прогнозирования всех предстоящих затрат.</p> <p>24. Главным документом, регламентирующим взаимоотношения заказчика со строительной организацией,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. договор строительного подряда; 2. контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения; 3. лицензия; 4. договор строительного подряда; контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения. <p>25. САПР - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. организационно-техническая система, состоящая из совокупности комплекса средств автоматизации проектирования и коллектива специалистов подразделений проектной организации, выполняющая автоматизированное проектирование объекта, которое является результатом деятельности проектной организации; 2. регулярная оценка исполнения проекта с целью подтверждения соответствия принятым стандартам качества; 3. специализированная система с максимальным
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>использованием унифицированных модулей; 4.оценка предложений, выбор поставщиков и подрядчиков, заключение контрактов.</p> <p>26 ARTEMIS - это: 1. система, обеспечивающая быстрый ответ на запрос, а также гибкие и эффективные методы защиты информации от несанкционированного доступа; 2. стратегия роста; 3. стратегия генератора денежной наличности; 4. система усиления конкурентных преимуществ.</p> <p>27. Анализ и исследования, проводимые привлеченными специалистами (экспертами), экспертной комиссией, завершаемые выпуском акта, заключения, в отдельных случаях - сертификата качества, соответствия - это:.....</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>28. Комплекс документов о градостроительном планировании развития территории города или поселения (генеральный план города, проект черты города и др.); о застройке территории города или поселения (проекты планировки, проекты межевания, проекты застройки и др.) - это:.....</p> <p>.</p> <p>29. Цели инвестирования проекта:</p> <p>1. Инвестирования, экономический, социальный, коммерческий эффект, ожидаемый от функционирования объекта в намечаемом месте (районе) строительства, при заданных его параметрах, соблюдения обязательных требований и условий строительства;</p> <p>2. Оценка эффективности инвестиций проводится по результатам количественного и качественного анализа информации;</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>3. Принципиальные объемно-планировочные и конструктивные решения, основные параметры наиболее крупных и сложных зданий и сооружений, сроки и очередность строительства;</p> <p>4. потребность в строительной продукции и материалах; соображения по организации строительства;</p> <p>30. В чем состоит экономическая экспертиза объекта недвижимости.</p> <p>1. Бухгалтерская эффективность инвестиций</p> <p>2. Определение экономических результатов воспроизводственных мероприятий;</p> <p>3. Оценка объектов недвижимости;</p> <p>4. Анализ эффективности системы управления недвижимостью;</p> <p>31. Экологическая экспертиза проектов заключается:</p> <p>1 Проверка соблюдения в экспертируемой документации экологических требований, содержащихся в законах РК,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>стандартах, нормах и правилах, действующих на территории РК;</p> <p>2. Определение правильности выполненной в объектах экспертизы оценки воздействия планируемой управленческой, хозяйственной, инвестиционной и иной деятельности на окружающую среду и здоровья населения, включая анализ возможных социальных, экономических и экологических последствий;</p> <p>3. Экологическая экспертиза содействует государственному управлению природопользованием и охраной окружающей среды;</p> <p>4. Подготовка заключений экологической экспертизы, передача их организациям, принимающим решение о реализации объекта экспертизы и представление необходимой информации заинтересованным органам и населению.</p> <p>32. Государственная экологическая экспертиза проводится при условии:</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>1. предоставления заказчиком на экологическую экспертизу комплекта необходимых материалов и документов;</p> <p>2. предварительной оплаты заказчиком проведения экологической экспертизы;</p> <p>3. наличия положительного заключения общественной экологической экспертизы;</p> <p>4. доказанности экологической безопасности проекта.</p> <p>33. Назначение инженерно-технических изысканий</p> <p>1. Представляют собой комплексное исследование природных условий района с целью наиболее полного использования их при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружения, а также для максимального учёта в целях уменьшения воздействия негативных факторов строительства и эксплуатации сооружения на</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>природную среду;</p> <p>2. Представляют собой, обследования и сбор материалов о районе строительства, обработка, систематизация и анализ собранных материалов;</p> <p>3. Представляют собой, проектирования транспортных объектов в результате экономических изысканий определяется выгоднейший вид транспорта (железнодорожный, автомобильный, водный), устанавливается наиболее рациональное прохождение трассы на местности, рассчитываются размеры грузовых и пассажирских перевозок.</p>	
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	ПК-3.1	<p>Знает правила технической эксплуатации и мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные</p>	<p>34. Виды инженерно-технических изысканий:</p> <p>1. Экономические, правовые;</p> <p>2. Экологические;</p> <p>3. Технологические, экономические;</p> <p>4. инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-метеорологические.</p>

							<p>35. Документ, подготовленный экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. акт государственной экологической экспертизы; 2. заключение государственной экологической экспертизы; 3. протокол государственной экологической экспертизы; 4. акт государственной экологической экспертизы, протокол государственной экологической экспертизы. <p>36. Документ - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обеспечение возможности создания организации, от имени которой осуществляется проектная деятельность, необходимых
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>условий для эксплуатации в реальном режиме такой идеи;</p> <p>2. процедура профессионального осмысления всего того, что связано с учреждением какого-либо дела, бизнеса;</p> <p>3. материальный носитель с зафиксированной на нем в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, предназначен для передачи во времени и в пространстве в целях общественного использования и хранения;</p> <p>4. организации, принявшие на вооружение проектное управление, когда организация рассматривает свою деятельность, как исполнение совокупности проектов.</p> <p>37. Программа мероприятий, с помощью которых осуществляются эффективные капитальные</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>вложения для получения прибыли - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. инвестиционный проект; 2. инвестиционный план; 3. бюджет инвестиций; 4. инвестиционный план, бюджет инвестиций. <p>38. Деятельность по консультированию руководителей, аппарата управления, управленцев по широкому кругу вопросов в сфере финансовой, коммерческой, юридической, технологической, технической, экспертной деятельности - это:</p> <p>39. Участник проекта, являющийся будущим владельцем проекта и потребителем его результатов, определяет основные требования к проекту и обеспечивает его финансирование за счет своих или привлеченных от спонсоров или инвесторов средств, заключает контракты с основными исполнителями</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>проекта - это:</p> <p>40. технико-экономическое обоснование проекта - это:</p> <p>1. Технико-экономическое обоснование — документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность создания продукта или услуги. ТЭО содержит анализ затрат и результатов какого-либо проекта. ТЭО позволяет инвесторам определить, стоит ли вкладывать деньги в предлагаемый проект</p> <p>2. контроль за ходом производительного процесса и управлением этим процессом;</p> <p>3. анализы, расчеты, оценки экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта строительства, сооружения предприятия, создания нового технического объекта, модернизации и реконструкции существующих объектов; основано</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>на сопоставительной оценке затрат и результатов;</p> <p>4. измеримый продукт работы, детальный проект или рабочий прототип</p> <p>41. Как правильно расшифровывается аббревиатура «ТЭО»:....</p> <p>42. Согласно какому ГОСТ составляется «Техническое задание»:...</p> <p>43. Кто проводит рассмотрение и утверждение заключений экспертизы промышленной безопасности?.....</p> <p>44. На основе чего разрабатываются основные требования к будущему проекту ИС и составляется «Техническое задание»?</p> <p>1. Технорабочий проект (ТРП)</p> <p>2. Технико-экономическое обоснование проектных решений (ТЭО)</p> <p>3. Эскизный проект</p> <p>45. Из каких двух подразделов состоит раздел «Назначение, цели создания системы» (выбрать 2 правильных ответа)?</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>1. «Цели создания системы»</p> <p>2. «Требования к системе в целом»</p> <p>3. «Назначение системы»</p> <p>4. «Требования к функциям (задачам)»</p>	
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	ПК-4.1	<p>Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем</p>	<p>46. Что указывают в подразделе «Цели создания системы»?</p> <p>1. Наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических и других показателей объекта автоматизации</p> <p>2. Вид автоматизируемой деятельности</p> <p>3. Перечень объектов автоматизации</p> <p>47. В подразделе «Требования к видам обеспечения» содержатся требования к нескольким видам обеспечения ИС (выбрать неверное):</p> <p>1. Математическое</p> <p>2. Программное</p> <p>3. Техническое</p> <p>4. Лингвистическое</p> <p>5. Эргономическое</p> <p>6. Информационное</p> <p>48. Установите правильное соответствие между разделами и</p>

							<p>подразделами «Технического задания»: Разделы Подразделы 1. «Назначение, цели создания системы» 2. «Требования к системе» 1. «Требования к системе в целом» 2. «Назначение системы» 3. «Цели создания системы» 4. «Требования к видам обеспечения» 5. «Требования к функциям (задачам), выполняемым системой»</p> <p>49. Раздел «Состав и содержание работ по созданию системы» должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ: 1. 39.602-01 2. 34.601-90 3. 34.602-90 4. 39.601-09</p> <p>50. Перечислите подразделы раздела «Требования к системе» (выбрать неверное): 1. «Требования к видам обеспечения» 2. «Требования к системе в целом» 3. «Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>автоматизации к вводу системы в действие»</p> <p>4. «Требования к функциям (задачам)</p> <p>51. Установите правильное соответствие между номером ГОСТ Т и его названием: Номера ГОСТ 1. ГОСТ 34.601-90 2. ГОСТ 34.602-89 3. ГОСТ 34.201-89</p> <p>Названия ГОСТ 1) «Техническое задание на создание автоматизированной системы» 2) 3) «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем» 4) «Автоматизированные системы. Стадии создания»</p> <p>52. Как правильно расшифровывается аббревиатура «ТЭО»: 1. Технико-экономический отчёт 2. Технико-экономическое обоснование проектных решений 3. Технико-эксплуатационное обоснование проектных решений</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

				ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.1	Знает стандарты нормативно-технических документов по строительству, реконструкции и ремонту гидромелиоративных систем	<p>53. В соответствии с каким ГОСТ разрабатывается перечень документов «Технического задания»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 34.201-98 2. 34.201-89 3. 32.401-89 4. 31.241-89 <p>54. В разделе «Характеристика объекта автоматизации» приводятся (выбрать неверное):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Краткие сведения об объекте автоматизации 2. Сведения об условиях эксплуатации объекта и характеристиках окружающей среды 3. Перечень объектов автоматизации <p>55. В разделе «Порядок контроля приёмки системы» указывают (выбрать неверное):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды, состав, методы испытания системы и её частей 2. Требования к структуре и функционированию системы 3. Общие требования к приёмке работ по стадиям 4. Порядок утверждения приёмных
--	--	--	--	------	--	--------	---	--

							<p>документов</p> <p>5. Статус приёмочной комиссии</p> <p>56. Согласно какому ГОСТ составляется «Техническое задание»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 34.601-89 2. 34.601-90 3. 36.401-89 4. 34.602-89 <p>57. Какие документы содержит раздел «Источники разработки»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Документы и информационные материалы (ТЭО, отчеты о законченных научно-исследовательских разработках и т.п.) 2. Научно-техническая документация 3. «Технорабочий проект» <p>58. В состав ТЗ при наличии утверждённых методик включают (выбрать неверное):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приложения, содержащие расчёты экономической эффективности системы 2. Оценку научно-технического уровня системы 3. Вид автоматизируемой деятельности
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>59. Начало срока проведения государственной экологической экспертизы после ее оплаты и приемки комплекта необходимых материалов и документов устанавливается не позднее чем через:...</p> <p>60. Срок проведения государственной экологической экспертизы зависит от:</p> <p>61. Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать:...</p> <p>62. На заседаниях экспертной комиссии могут присутствовать: 1. руководитель; 2. ответственный секретарь; 3. ответственный исполнитель; 4. эксперты; 5. представители общественности; 6. наблюдатели ООН; 7. заказчик.</p> <p>63. Эксперт государственной экологической экспертизы имеет следующие обязанности: 1. соблюдать</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								требования законодательства об экологической экспертизе; 2. соблюдать порядок и сроки осуществления государственной экологической экспертизы; 3. представлять индивидуальное заключение; 4. участвовать в подготовке заключения экспертной комиссии; 5. иметь особое мнение; 6. публично заявлять о своем мнении;
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФ	ЗФ	ОЗ					
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2.	. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	1. Типы временных взаимоотношения между задачами 1. окончание-начало 2. как можно позже 3. как можно раньше 4. фиксированная дата 2. Рабочая документация по проектированию организационной системы включает ... 1. рабочий проект по организации производства, труда

							<p>и управления</p> <p>2. материалы обследования организации труда</p> <p>3. материалы инструментального обслуживания производства</p> <p>4. изучение инструктивных методических и нормативных документов</p> <p>3. Разработка управленческой процедуры включает ...</p> <p>1. исходные положения по организационному проектированию</p> <p>2. технико-экономическое планирование</p> <p>3. определение источников финансирования</p> <p>4. описание операций, входящих в процедуру</p> <p>4. Обследование организации управления производством охватывает ...</p> <p>1. расчет общей численности персонала</p> <p>2. рабочее детальное обследование</p> <p>3. технологическую подготовку производства</p> <p>4. разработку и утверждение плана выполнения работ</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>5.Этап техническое проектирования включает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. определение объекта и цели проектирования 2. разработку организационных решений по основным направлениям проектирования 3. разработку методического и нормативного обеспечения 4. разработку плана выполнения работ <p>6.Для выделения задач или ресурсов в текущем плане можно применять ...</p> <p>7.Назначение ресурсов задачам позволяет ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сохранить базовый план проекта 2. определить источники финансирования 3. разработать требования к технологическому процессу 4. отследить затраты на ресурсы <p>8.Организационная подготовка проекта включает ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. систематическое обновление массивов информационной базы 2. определение объекта и цели
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>проектирования</p> <p>3. расчет конкурентоспособности выпускаемой продукции</p> <p>4. расчет валового и внутризаводского оборота</p> <p>9.Группировка задач проекта выполняется по ...</p> <p>1. условиям технологической подготовки</p> <p>2. наименьшей или наибольшей длительности</p> <p>3.источникам финансирования</p> <p>4. условиям организации труда и управления</p> <p>10.На этапе предпроектного обследования осуществляется ...</p> <p>1. разработка методического и нормативного обеспечения</p> <p>2. конструкторская подготовка производства</p> <p>3.расчет экономического эффекта</p> <p>4. организация управления производством</p>	
				УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственно	УК-6.1	Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с	<p>11.Структура управления 1. это совокупность ...</p> <p>2. устойчивых связей объектов и субъектов управления</p>

					<p>й деятельност и и способы ее совершенст вования на основе самооценки</p>	<p>задачами саморазвит ия</p>	<p>организации 3. подразделений и должностных лиц организации 4. взаимосвязанных и взаимодействующих подразделений и должностных лиц, выполняющих функции управления</p> <p>12. Ключевая задача оперативного плана состоит в том, чтобы ... 1. обеспечить наиболее экономичное использование имеющихся ресурсов 2. не допустить простоев оборудования 3. объединить цели разных уровней управления 4. обеспечить своевременность изменений</p> <p>13. Кто имеет право проведения экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, учитывающую специфику нефтеперерабатыва ющей промышленности? 1. Территориальные управления Ростехнадзора; 2. Организации, имеющие лицензию</p>
--	--	--	--	--	--	---	--

							<p>Ростехнадзора на этот вид деятельности;</p> <p>3. Региональные органы МЧС России;</p> <p>4. Специализированные организации, прошедшие аккредитацию в Ростехнадзоре.</p> <p>14. Кто осуществляет контроль за выполнением условий действия лицензий на проведение экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, учитывающих специфику нефтеперерабатывающей промышленности?(выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. Соответствующее управление Ростехнадзора;</p> <p>2. Территориальные управления Ростехнадзора;</p> <p>3. Организации, имеющими лицензию Ростехнадзора на этот вид деятельности;</p> <p>4. Органы исполнительной власти субъектов РФ.</p> <p>15. Кто проводит</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>рассмотрение и утверждение заключений экспертизы промышленной безопасности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Территориальные органы МЧС РФ; 2. Органы исполнительной власти субъекта РФ; 3. Ростехнадзор; 4. Организации, имеющие лицензию Ростехнадзора на этот вид деятельности. <p>16. В каких случаях проводится экспертиза проектной документации?(вы берите 2 правильных варианта ответа)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перед принятием решения о начале строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; 2. В период проведения оценки технического состояния зданий и сооружений и технического освидетельствования оборудования, машин и механизмов; 3. После внесения изменений и дополнений в
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта;</p> <p>4. После проведения производственных испытаний по окончании строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения опасного производственного объекта.</p> <p>17. Какие из перечисленных документов рассматриваются при проведении экспертизы проектной документации?</p> <p>1. Заключение территориальных органов МЧС РФ;</p> <p>2. Выводы и рекомендации военизированной газоспасательной службы;</p> <p>3. Исходные данные для проектирования;</p> <p>4. Постановление органа исполнительной власти субъекта РФ.</p> <p>18. Что из перечисленного</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>подвергается анализу и оценке при экспертизе проектов?(выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. Наличие и достаточность мероприятий, направленных на обеспечение безопасности проектируемого объекта;</p> <p>2. Выводы и предложения территориальных органов МЧС РФ;</p> <p>3. Альтернативный вариант проектной документации по организации противоаварийной автоматической защиты;</p> <p>4. Оптимальность применяемых в проекте решений по компоновке технологического оборудования.</p> <p>19. Чем обеспечивается минимальный уровень взрывоопасности технологических блоков, входящих в технологическую систему?</p> <p>1. Разделением технологической схемы на отдельные технологические блоки;</p> <p>2. Выбором мест установки отключающих устройств после проведения обкатки</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>оборудования;</p> <p>3. Совершенствование м проектной организацией технологического процесса после проведения пробной эксплуатации;</p> <p>4. Использованием петлевой компоновки технологических блоков объекта.</p> <p>20. Что из перечисленного осуществляется проектными организациями для снижения вероятности и последствий аварий? (выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. Производится разделение технологической схемы на отдельные технологические блоки;</p> <p>2. Производится оценка энергетического уровня каждого технологического блока;</p> <p>3. Разрабатывается план проведения аварийно-спасательных работ;</p> <p>4. Разрабатывается план взаимодействия газоспасательной службы и территориального подразделения МЧС при возникновении аварийных ситуаций.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								<p>21. Каким должно быть время срабатывания у автоматических быстродействующих запорных и (или) отсекающих устройств, устанавливаемых на технологических блоках I категории взрывоопасности?...</p> <p>...</p>
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.1	Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации	<p>22. От чего зависит в каждом конкретном случае проектное решение о дистанционном отключении участков трубопроводов со взрывоопасными продуктами, типе арматуры и местах ее установки? (выберите 2 правильных варианта ответа)</p> <p>1. От способа прокладки трубопровода;</p> <p>2. От материала изготовления трубопровода;</p> <p>3. От протяженности трубопровода;</p> <p>4. От характеристики транспортируемой среды.</p> <p>23. Проектно-сметная документация - это:</p> <p>1. документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем), определяющая</p>

							<p>архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта;</p> <p>2. приложение знаний, опыта, методов и средств к работам проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту, ожиданий участников проекта;</p> <p>3. временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов или услуг;</p> <p>4. процедура формирования на уровне сознания представления о том, через совершение каких конкретных действий, имеющаяся деловая идея может быть трансформирована в реальное дело, реальный бизнес, при условии прогнозирования всех предстоящих затрат.</p> <p>24. Главным документом, регламентирующим</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>взаимоотношения заказчика со строительной организацией, является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. договор строительного подряда; 2. контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения; 3. лицензия; 4. договор строительного подряда; контракт, определяющий объем работ и условия их выполнения. <p>25. САПР - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. организационно-техническая система, состоящая из совокупности комплекса средств автоматизации проектирования и коллектива специалистов подразделений проектной организации, выполняющая автоматизированное проектирование объекта, которое является результатом деятельности проектной организации; 2. регулярная оценка исполнения проекта с целью подтверждения соответствия принятым стандартам качества;
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>3. специализированная система с максимальным использованием унифицированных модулей;</p> <p>4. оценка предложений, выбор поставщиков и подрядчиков, заключение контрактов.</p> <p>26 ARTEMIS - это:</p> <p>1. система, обеспечивающая быстрый ответ на запрос, а также гибкие и эффективные методы защиты информации от несанкционированного доступа;</p> <p>2. стратегия роста;</p> <p>3. стратегия генератора денежной наличности;</p> <p>4. система усиления конкурентных преимуществ.</p> <p>27. Анализ и исследования, проводимые привлеченными специалистами (экспертами), экспертной комиссией, завершаемые выпуском акта, заключения, в отдельных случаях - сертификата качества, соответствия -</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>это:.....</p> <p>28. Комплекс документов о градостроительном планировании развития территории города или поселения (генеральный план города, проект черты города и др.); о застройке территории города или поселения (проекты планировки, проекты межевания, проекты застройки и др.) - это:.....</p> <p>.</p> <p>29. Цели инвестирования проекта:</p> <p>1. Инвестирования, экономического, социального, коммерческого эффекта, ожидаемый от функционирования объекта в намечаемом месте (районе) строительства, при заданных его параметрах, соблюдения обязательных требований и условий строительства;</p> <p>2. Оценка эффективности инвестиций проводится по</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>результатам количественного и качественного анализа информации;</p> <p>3. Принципиальные объемно-планировочные и конструктивные решения, основные параметры наиболее крупных и сложных зданий и сооружений, сроки и очередность строительства;</p> <p>4. потребность в строительной продукции и материалах;</p> <p>соображения по организации строительства;</p> <p>30. В чем состоит экономическая экспертиза объекта недвижимости.</p> <p>1. Бухгалтерская эффективность инвестиций</p> <p>2. Определение экономических результатов воспроизводственных мероприятий;</p> <p>3. Оценка объектов недвижимости;</p> <p>4. Анализ эффективности системы управления недвижимостью;</p> <p>31. Экологическая экспертиза проектов заключается:</p> <p>1 Проверка соблюдения в экспертируемой</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>документации экологических требований, содержащихся в законах РК, стандартах, нормах и правилах, действующих на территории РК;</p> <p>2. Определение правильности выполненной в объектах экспертизы оценки воздействия планируемой управленческой, хозяйственной, инвестиционной и иной деятельности на окружающую среду и здоровья населения, включая анализ возможных социальных, экономических и экологических последствий;</p> <p>3. Экологическая экспертиза содействует государственному управлению природопользованием и охраной окружающей среды;</p> <p>4. Подготовка заключений экологической экспертизы, передача их организациям, принимающим решение о реализации объекта экспертизы и представление необходимой информации заинтересованным органам и населению.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>32. Государственная экологическая экспертиза проводится при условии:</p> <p>а) предоставления заказчиком на экологическую экспертизу комплекта необходимых материалов и документов;</p> <p>б) предварительной оплаты заказчиком проведения экологической экспертизы;</p> <p>в) наличия положительного заключения общественной экологической экспертизы;</p> <p>г) доказанности экологической безопасности проекта.</p> <p>33. Назначение инженерно-технических изысканий</p> <p>1. Представляют собой комплексное исследование природных условий района с целью наиболее полного использования их при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружения, а также для максимального учёта в целях уменьшения воздействия негативных факторов строительства и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>эксплуатации сооружения на природную среду;</p> <p>2. Представляют собой, обследования и сбор материалов о районе строительства, обработка, систематизация и анализ собранных материалов;</p> <p>3. Представляют собой, проектирования транспортных объектов в результате экономических изысканий определяется выгоднейший вид транспорта (железнодорожный, автомобильный, водный), устанавливается наиболее рациональное прохождение трассы на местности, рассчитываются размеры грузовых и пассажирских перевозок.</p>
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	ПК-3.1	<p>Знает правила технической эксплуатации и мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные</p> <p>34. Виды инженерно-технических изысканий:</p> <p>1. Экономические, правовые;</p> <p>2. Экологические;</p> <p>3. Технологические, экономические;</p> <p>4. инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-метеорологические.</p>

							<p>35. Документ, подготовленный экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. акт государственной экологической экспертизы; 2. заключение государственной экологической экспертизы; 3. протокол государственной экологической экспертизы; 4. акт государственной экологической экспертизы, протокол государственной экологической экспертизы. <p>36. Документ - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обеспечение возможности создания организации, от имени которой осуществляется проектная
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>деятельность, необходимых условий для эксплуатации в реальном режиме такой идеи;</p> <p>2. процедура профессионального осмысления всего того, что связано с учреждением какого-либо дела, бизнеса;</p> <p>3. материальный носитель с зафиксированной на нем в любой форме информацией в виде текста, звукозаписи, изображения и (или) их сочетания, который имеет реквизиты, позволяющие его идентифицировать, предназначен для передачи во времени и в пространстве в целях общественного использования и хранения;</p> <p>4. организации, принявшие на вооружение проектное управление, когда организация рассматривает свою деятельность, как исполнение совокупности проектов.</p> <p>37. Программа мероприятий, с помощью которых осуществляются эффективные капитальные вложения для</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>получения прибыли - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. инвестиционный проект; 2. инвестиционный план; 3. бюджет инвестиций; 4. инвестиционный план, бюджет инвестиций. <p>38. Деятельность по консультированию руководителей, аппарата управления, управленцев по широкому кругу вопросов в сфере финансовой, коммерческой, юридической, технологической, технической, экспертной деятельности - это:</p> <p>39. Участник проекта, являющийся будущим владельцем проекта и потребителем его результатов, определяет основные требования к проекту и обеспечивает его финансирование за счет своих или привлеченных от спонсоров или инвесторов средств, заключает контракты с</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>основными исполнителями проекта - это:</p> <p>40. Технико-экономическое обоснование проекта - это:</p> <p>1. Технико-экономическое обоснование — документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность создания продукта или услуги. ТЭО содержит анализ затрат и результатов какого-либо проекта. ТЭО позволяет инвесторам определить, стоит ли вкладывать деньги в предлагаемый проект</p> <p>2. контроль за ходом производительного процесса и управлением этим процессом;</p> <p>3. анализы, расчеты, оценки экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта строительства, сооружения предприятия, создания нового технического объекта, модернизации и реконструкции существующих объектов; основано на сопоставительной оценке затрат и</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>результатов; 4. измеримый продукт работы, детальный проект или рабочий прототип</p> <p>41. Как правильно расшифровывается аббревиатура «ТЭО»:....</p> <p>42. Согласно какому ГОСТ составляется «Техническое задание»:...</p> <p>43. Кто проводит рассмотрение и утверждение заключений экспертизы промышленной безопасности?.....</p> <p>44. На основе чего разрабатываются основные требования к будущему проекту ИС и составляется «Техническое задание»? 1. Технорабочий проект (ТРП) 2. Технико-экономическое обоснование проектных решений (ТЭО) 3. Эскизный проект</p> <p>45. Из каких двух подразделов состоит раздел «Назначение, цели создания системы» (выбрать 2 правильных</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>ответа)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Цели создания системы» 2. «Требования к системе в целом» 3. «Назначение системы» 4. «Требования к функциям (задачам)»
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	ПК-4.1	Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем	<p>46. Что указывают в подразделе «Цели создания системы»?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических и других показателей объекта автоматизации 2. Вид автоматизируемой деятельности 3. Перечень объектов автоматизации <p>47. В подразделе «Требования к видам обеспечения» содержатся требования к нескольким видам обеспечения ИС (выбрать неверное):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математическое 2. Программное 3. Техническое 4. Лингвистическое 5. Эргономическое 6. Информационное <p>48. Установите</p>

							<p>правильное соответствие между разделами и подразделами «Технического задания»:</p> <p>Разделы</p> <p>Подразделы</p> <p>1. «Назначение, цели создания системы»</p> <p>2. «Требования к системе»</p> <p>1. «Требования к системе в целом»</p> <p>2. «Назначение системы»</p> <p>3. «Цели создания системы»</p> <p>4. «Требования к видам обеспечения»</p> <p>5. «Требования к функциям (задачам), выполняемым системой»</p> <p>49. Раздел «Состав и содержание работ по созданию системы» должен содержать перечень стадий и этапов работ по созданию системы в соответствии с ГОСТ:</p> <p>1. 39.602-01</p> <p>2. 34.601-90</p> <p>3. 34.602-90</p> <p>4. 39.601-09</p> <p>50. Перечислите подразделы раздела «Требования к системе» (выбрать неверное):</p> <p>1. «Требования к видам обеспечения»</p> <p>2. «Требования к системе в целом»</p> <p>3. «Требования к</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие»</p> <p>4. «Требования к функциям (задачам)</p> <p>51. Установите правильное соответствие между номером ГОСТ и его названием:</p> <p>Номера ГОСТ</p> <ol style="list-style-type: none"> ГОСТ 34.601-90 ГОСТ 34.602-89 ГОСТ 34.201-89 <p>Названия ГОСТ</p> <ol style="list-style-type: none"> «Техническое задание на создание автоматизированной системы» «Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем» «Автоматизированные системы. Стадии создания» <p>52. Как правильно расшифровывается аббревиатура «ТЭО»:</p> <ol style="list-style-type: none"> Технико-экономический отчёт Технико-экономическое обоснование проектных решений
--	--	--	--	--	--	--	---

							3. Технико-эксплуатационное обоснование проектных решений	
				ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.1	Знает стандарты нормативно-технических документов по строительству, реконструкции и ремонту гидромелиоративных систем	<p>53. В соответствии с каким ГОСТ разрабатывается перечень документов «Технического задания»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 34.201-98 2. 34.201-89 3. 32.401-89 4. 31.241-89 <p>54. В разделе «Характеристика объекта автоматизации» приводятся (выбрать неверное):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Краткие сведения об объекте автоматизации 2. Сведения об условиях эксплуатации объекта и характеристиках окружающей среды 3. Перечень объектов автоматизации <p>55. В разделе «Порядок контроля приёмки системы» указывают (выбрать неверное):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды, состав, методы испытания системы и её частей 2. Требования к структуре и функционированию

							<p>системы</p> <p>3. Общие требования к приёмке работ по стадиям</p> <p>4. Порядок утверждения приёмных документов</p> <p>5. Статус приёмочной комиссии</p> <p>56. Согласно какому ГОСТ составляется «Техническое задание»:</p> <p>1. 34.601-89</p> <p>2. 34.601-90</p> <p>3. 36.401-89</p> <p>4. 34.602-89</p> <p>57. Какие документы содержит раздел «Источники разработки»:</p> <p>1. Документы и информационные материалы (ТЭО, отчеты о законченных научно-исследовательских разработках и т.п.)</p> <p>2. Научно-техническая документация</p> <p>3. «Технорабочий проект»</p> <p>58. В состав ТЗ при наличии утверждённых методик включают (выбрать неверное):</p> <p>1. Приложения, содержащие расчёты</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>экономической эффективности системы</p> <p>2. Оценку научно-технического уровня системы</p> <p>3. Вид автоматизируемой деятельности</p> <p>59. Начало срока проведения государственной экологической экспертизы после ее оплаты и приемки комплекта необходимых материалов и документов устанавливается не позднее чем через:...</p> <p>60. Срок проведения государственной экологической экспертизы зависит от:</p> <p>61. Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать:...</p> <p>62. На заседаниях экспертной комиссии могут присутствовать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. руководитель; 2. ответственный секретарь; 3. ответственный исполнитель; 4. эксперты; 5. представители
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>общественности; 6. наблюдатели ООН; 7. заказчик.</p> <p>63.Эксперт государственной экологической экспертизы имеет следующие обязанности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. соблюдать требования законодательства об экологической экспертизе; 2. соблюдать порядок и сроки осуществления государственной экологической экспертизы; 3. представлять индивидуальное заключение; 4. участвовать в подготовке заключения экспертной комиссии; 5. иметь особое мнение; 6. публично заявлять о своем мнении;
--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1.Ткач Т.С. Методические указания для практических занятий обучающихся по дисциплине «Технический надзор и экспертиза проектов» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024.
Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

Ткач Т.С. Методические рекомендации для самостоятельных занятий обучающихся по дисциплине «Технический надзор и экспертиза проектов» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФ	ЗФО	ОЗФО			
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	УК-2	УК-2.2	1. 1 2. 1 3. 4 4. 3 5.2 6- процедуру фильтрации 7.4 8.2 9.2 10.1
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	УК-6	УК-6.1	11.3 12.2 13.2 14. 1.2 15.3 16. 1.3 17. 3 18. 1.4 19.1 20.1 21- не более 12с
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	ПК-2	ПК-2.1	22.1.4 23.1. 24.4 25.1 26.1. 27- экспертиза 28- генеральный план 29.1 30.2.3.4 31.3 32. 1.2.3.4 33.1
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	ПК-3	ПК-3.1	34.4 35.2 36. 3 37. 4 38- консалтинг 39-инвесторы 40.1

						41-технико- экономическое обоснование проектных решений 42.34.602-89 43- Ростехнадзор 44.2 45.1.3
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	ПК-4	ПК-4.1	46.1 47.4 48. 1-2.3, 2-1.2.4 49.2 50.3 51. 1-3, 2-1, 3-2 52.2
<u>Технический надзор и экспертиза проектов</u>	3	-	-	ПК-5	ПК-5.1	53.2 54.3 55.2 56.4 57. 1 58- 3 59-3 дня 60-сложность объекта, государственная экологическая экспертиза, природные особенности территории 61- 2 месяца 62. 1.4.5.7. 63. 4.5

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Современные проблемы гидромелиорации

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+						
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+						
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+	+						
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	+	+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	Неудовлетвори-тельно	Удовлетвори-тельно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)				

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	1,2	<p>– основные понятия в области гидромелиорации, виды мелиораций; исторические особенности формирования и развития мелиораций -выявлять особенности развития гидромелиорации; анализировать состояние гидромелиорации и водного хозяйств и их влияние на развитие народного хозяйства России – терминологией в области гидромелиорации; навыками анализа особенностей развития гидромелиорации</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 вопросы с 1-10, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 с 1-20, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 с 1-34, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-60 тесты
УК-3	УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	1,2	<p>– правила командной работы и лидерства -организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>– опытом планирования командную работу, распределения поручения и делегирования полномочия членам команды.</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 с 1-10, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 с 1-20, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 с 1-34, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-60 тесты

УК-4	<p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	1,2	<p>– правила коммуникации</p> <p>-применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>– опытом интегративных умений, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 с 1-10, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-20	Раздел 3.1.1 с 1-20, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-40	Раздел 3.1.1 с 1-34, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-60
УК-6	<p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	1,2	<p>– правила самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережение)</p> <p>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>– опытом соответствии с задачами саморазвития</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 с 1-10, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-20	Раздел 3.1.1 с 1-20, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-40	Раздел 3.1.1 с 1-34, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-60

ПК-4	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	1--2	– требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем -применять стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем – опытом проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 с 1-10, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 с 1-20, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 с 1-34, Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-60 тесты
------	---	------	--	--	--------------------------------------	--	--	--

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.5. Представляет результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 - 78	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78 тесты	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78, с практическим применением тесты

УК-3	УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 - 78	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78 тесты	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78, с практическим применением тесты
УК-4	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 - 78	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78 тесты	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78, с практическим применением тесты
УК-6	УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 - 78	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78 тесты	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78, с практическим применением тесты
ПК-4	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 - 78	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78 тесты	Раздел 3.2 – вопросы к экзамену с 1 – 78, с практическим применением тесты

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно выполнять конкретные практические задания повышенной сложности, свободно использовать иностранный язык, составлять самостоятельные высказывания на бытовые и профессиональные темы.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно выполнять конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, составлять самостоятельные высказывания на бытовые и профессиональные темы.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение с помощью преподавателя выполнить конкретное практическое задание из числа предусмотренных рабочей программой, знаком с рекомендованной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя выполнить конкретное практическое задание из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете

2.6. Критерии оценки на зачете

2.7. Критерии оценки контрольной работы

2.8. Критерии оценки собеседования

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> 1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	<ol style="list-style-type: none"> 1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	<ol style="list-style-type: none"> 1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

**Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.*

2.10. Критерии оценки письменного задания

2.11. Критерии оценки практического (лабораторного) занятия

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

2.14. Критерии оценки эссе

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта

2.17. Допуск к сдаче зачета

2.10. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.11. Допуск к сдаче зачета

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 Вопросы практических занятий

1. Мелиорации земель в странах Древнего Мира.

2. Обустройство рек в странах Древнего Мира.

3. Мелиорации и использование земель в Средневековье.

4. Обустройство и использование рек в Средневековье.

5. Мелиорация земель на территории Древней Руси.

6. Обустройство и использование водных объектов России в Петровские времена.

7. Мелиорации земель в Российской империи.

8. Водопользование и водообустройство в Российской империи.

9. Мелиорации земель в СССР в первой половине XX века.

10. Обустройство водных объектов на территории СССР в XX веке.

11. Мелиорации земель в СССР в период с 1965 по 1990 годы.

12. Гидротехническое и водохозяйственное строительство в СССР в период (60÷90) годов XX столетия.

13. История водообустройства и водопользования в СССР в период (60÷90) годов XX века.

14. «Великий» («Сталинский») план преобразования природы (природообустройства).

15. История (этапы) развития систем водоснабжения и водоотведения.

16. Состояние гидромелиорации и использования мелиорируемых земель в современной России (в период с 1991 года по настоящее время).

17. Состояние обустройства водных объектов и водопользования в России за период с 1991 года по настоящее время.

18. Первопроходцы, основатели, творцы и современные (действующие) специалисты в области мелиоративного дела (природообустройства).

19. Известные гидротехники России, обеспечившие водообустройство и использование водных объектов страны.

20. Землеохранная деятельность на территории Российской Федерации.

21. Водоохранная деятельность на территории Российской Федерации.

22. Землепользование и мелиорации земель в субъектах Южного Федерального округа.

22. Водопользование и водообустройство на территории Южного Федерального округа.

23. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель в Волгоградской области.

24. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель в Ростовской области.

25. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель на Кубани (в Краснодарском крае).

26. Современное состояние гидромелиораций и использования мелиорированных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).

27. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы гидромелиораций и использования мелиорированных земель в Российской Федерации.

28. Современные и актуальные (на ближайшую перспективу) проблемы водообустройства и водопользования (водоснабжения и водоотведения) в Российской Федерации.

29. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Дону (в Ростовской области).

30. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства и использования сельскохозяйственных земель на Кубани (в Краснодарском крае).
31. Современные и актуальные (на ближайшую и среднесрочную перспективу) проблемы обустройства (мелиораций) и использования сельскохозяйственных земель на Ставрополье (в Ставропольском крае).
32. Современное состояние отрасли водоснабжения и водоотведения.
33. Современные проблемы водопользования и обустройства водных объектов. Современные проблемы отрасли водоснабжения и водоотведения.
34. Оценка состояния и актуальные проблемы по теме научного исследования магистранта.

3.1.2 задания к практическим занятиям

1. Понятие гидромелиорации и её становление
2. Принципы толкования термина «гидромелиорация»
3. Виды воздействия мелиоративной деятельности на компоненты окружающей среды
4. Виды и основное содержание гидромелиораций
5. Понятие о гидромелиорации как науке
6. Первые мелиоративные работы, выполненные на заре современной цивилизации, в V-VI тысячелетии до н.э.
7. Развитие технических сооружений и других приемов гидромелиорации в древнейших обществах
8. Первые крупные мелиоративные работы в Древнем Риме
9. Первые крупные мелиоративные работы в Индии
10. Первые крупные мелиоративные работы в Китае
11. Изменение представлений о роли и месте гидромелиорации в сознании людей эпохи Средневековья
12. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Англии
13. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Италии
14. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Германии
15. Мелиоративные проблемы в странах Африки
16. Мелиоративные проблемы в странах Азии
17. Гидромелиорация как одна из основ устойчивого развития человечества
18. Роль архивных документов и материалов прессы в осмыслении проблем гидромелиорации
19. Использование мелиоративного опыта древних цивилизаций наши дни
20. Развитие городского строительства и водных путей в допетровскую эпоху
21. Простейшие средства водоподъема
22. Водоподъемный колеса и другие средства водоподъема
23. Гидротехнические работы в допетровскую эпоху
24. Работа Академии Наук в XVIII в.
25. Гидромелиорация в работах ВЭО
26. Гидромелиорация в окрестностях Санкт-Петербурга (XIX в.)
27. Сушительные работы в Псковской, Смоленской и Витебской губерниях
28. Работы по гидромелиорации В.А. Левшина
29. Книга по осушению А.И. Стойковича
30. Виды закрытого дренажа и технология его устройства
31. Орошение силами крестьян и землевладельцев
32. Сооружение водных систем
33. Строительство Петербурга
34. Первые плотины и гидросиловое оборудование
35. Исчерпание фонда свободных земель и гидромелиорация в Сибири (к. XIX в.)
36. Проблема воды, мелиоративного кредита и мелиоративных товариществ
37. Государственная экспедиция по орошению Юга России
38. Общественные работы по орошению и обводнению (Экспедиция М.Н. Анненкова)
39. Комиссия Министра П.А. Валуева

40. Особая экспедиция В.В. Докучаева.
41. Романовский фонд (кредит)
42. Водоподъемные плотины
43. Общественно-мелиоративные работы в Поволжье и центральных губерниях в предреволюционный период
44. Съезд землеустроителей и мелиораторов после неурожайного 1921 г.
45. «Год Великого Перелома» в деятельности мелиоративных институтов
46. Комсомольско-молодежная стройка в Сибири
47. Строительство Невинномысского канала
48. Восстановление Волго-Донского канала после войны
49. Строительство Большого Ставропольского канала
50. Подмосковная целина (освоение болот в 50-е годы)
51. Управление оросительными системами. Насосные станции
52. Новые научные направления в гидромелиорации
53. Две Волгоградские стройки (Палласовская ООС и Большая Волгоградская ОС)
54. Краснодарское водохранилище и кубанский рис
55. Эксплуатация Астраханского вододелителя
56. Достижения и критика гидромелиорации при подготовке очередной долговременной программы ее развития (1984 г.)
57. Судьба двух волжских каналов в годы перестройки
58. Справочник «Мелиорация и водное хозяйство». Общество мелиораторов
59. Научно-практические конференции по гидромелиорации
60. Современное состояние водных ресурсов и их использование

3.2. Вопросы к экзамену

3.2.1 Вопросы к устному экзамену

1. История гидромелиорации в древнем мире
2. Развитие городского строительства и водных путей в допетровскую эпоху
3. Простейшие средства водоподъема
4. Водоподъемный колеса и другие средства водоподъема
5. Гидротехнические работы в допетровскую эпоху
6. Работа Академии Наук в XVIII в.
7. Гидромелиорация в работах ВЭО
8. Гидромелиорация в окрестностях Санкт-Петербурга (XIX в.)
9. Осушительные работы в Псковской, Смоленской и Витебской губерниях
10. Работы по мелиорации В.А. Левшина
11. Книга по осушению А.И. Стойковича
12. Виды закрытого дренажа и технология его устройства
13. Орошение силами крестьян и землевладельцев
14. Сооружение водных систем
15. Первые мелиоративные работы, выполненные на заре современной цивилизации, в V-VI тысячелетии до н.э.
16. Развитие технических сооружений и других приемов гидромелиорации в древнейших обществах
17. Первые крупные мелиоративные работы в Древнем Риме
18. Первые крупные мелиоративные работы в Индии
19. Первые крупные мелиоративные работы в Китае
20. Изменение представлений о роли и месте гидромелиорации в сознании людей эпохи Средневековья
21. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Англии
22. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Италии
23. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Германии
24. Мелиоративные проблемы в странах Африки
25. Мелиоративные проблемы в странах Азии

26. Гидромелиорация как одна из основ устойчивого развития человечества
27. Роль архивных документов и материалов прессы в осмыслении проблем гидромелиорации
28. Строительство Петербурга
29. Первые плотины и гидросиловое оборудование
30. Исчерпание фонда свободных земель и мелиорация в Сибири (к. XIX в.)
31. Проблема воды, мелиоративного кредита и мелиоративных товариществ
32. Государственная экспедиция по орошению Юга России
33. Общественные работы по орошению и обводнению (Экспедиция М.Н.Анненкова)
34. Комиссия Министра П.А. Валуева
35. Особая экспедиция В.В. Докучаева.
36. Романовский фонд (кредит)
37. Водоподъемные плотины
38. Общественно-мелиоративные работы в Поволжье и центральных губерниях в предреволюционный период
39. Съезд землеустроителей и мелиораторов после неурожайного 1921 г.
40. «Год Великого Перелома» в деятельности мелиоративных институтов
41. Комсомольско-молодежная стройка в Сибири
51. Пути совершенствования использования и устройства земель сельских населённых пунктов.
52. Оптимизация структуры сельскохозяйственных угодий на эрозионно опасных землях.
53. Эколого-экономические условия использования и охраны земельных ресурсов.
54. Планирование и прогнозирование развития определённых территорий.
55. Совершенствование государственной регистрации объектов недвижимости на землях водного фонда.
56. Формирование и развитие землепользований сельскохозяйственных предприятий на адаптивно-ландшафтной основе.
57. Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения определённого округа.
58. Эколого-экономическая эффективность природоохранной деятельности урбанизированных территорий.
59. Рационализация использования различных методов и способов улучшения мелиоративного состояния земель.
60. Развитие крестьянско-фермерских хозяйств в агропромышленном комплексе Российской Федерации.
61. Стратегия социально-экономического развития отраслей АПК в контексте обеспечения продовольственной безопасности России.
62. Функционирование рынка сельскохозяйственной продукции в условиях импортозамещения.
63. Российский рынок слияний и поглощений компаний (особенности и тенденции развития).
64. Аспекты совершенствования управления водохозяйственной деятельностью на мезоэкономическом уровне; совершенствование инновационной деятельности предприятий сельскохозяйственного производства.
65. Исследование работоспособности рабочих органов машин гидромелиорации.
66. Орошение сельскохозяйственных угодий дождевальными машинами.
67. Технология орошения в условиях защищённого грунта.
68. Совершенствование технологии очистки сточных вод для использования их при орошении.
69. Мелиоративное обустройство прудов.
70. Средства и технологии выращивания овощных культур при капельном орошении.
71. Инженерная защита мелиоративных водоёмов.
72. Мониторинг фитомелиоративных техногенных ландшафтов.
73. Конструктивные элементы локального орошения садов и виноградников.
74. Ремонт и восстановление линейно-протяжённых сооружений гидромелиоративных систем.
75. Усовершенствование конструкции водоприемника на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения.
76. Использование землесосных установок на водоснабженческих системах.

77. Различные типы водопотребителей.

78. Использование альгицидно-бактерицидных растворов для улучшения качества воды в технологических водотоках.

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Современные проблемы гидромелиорации	1			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.5	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p>1. Причины изменения водного баланса территорий:</p> <p>а) рост посевных площадей;</p> <p>б) загрязнение природных вод и безвозвратное водопотребление;</p> <p>в) климатические условия.</p> <p>2. На чём должно быть основано решение задач водообеспечения:</p> <p>а) на требованиях охраны окружающей среды;</p> <p>б) на позициях экономической эффективности;</p> <p>в) на интересах отдельных отраслей хозяйства;</p> <p>г) на комплексном использовании водных богатств с учётом требований охраны вод.</p> <p>3. Что такое мелиорация территорий:</p> <p>а) восстановление территорий;</p> <p>б) воздействие на почву, воду и воздух с целью их изменения;</p> <p>в) воздействие на природные условия с целью их улучшения.</p> <p>4. За счёт чего обеспечивается эффективность мелиоративных работ:</p> <p>а) только изменения агротехники на посевных участках;</p> <p>б) зарегулирования стока;</p> <p>в) увязки мелиоративных мероприятий и другими видами работ (рациональное проектирование орошаемой территории, изменение способов возделывания сельскохозяйственных культур, промывки</p>

							<p>земель и охрана земельных и водных ресурсов).</p> <p>5. В каком веке получили развитие оросительные мелиорации и где?</p> <p>6. Как определяется граница сухо-влажного климата:</p> <p>7. Каким образом расчёт дождевого фактора определяет климат территорий и когда необходимо орошение?</p> <p>8. Как осуществляется гидромелиорация?</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.5	<p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p>9. Основные назначения культуртехнической мелиорации: а) посадка леса и кустарников для защиты почв от эрозии; б) специальная мелиоративная вспашка при освоении целины; в) улучшение состояния поверхности почвы (удаление кочек, камней, древесной и кустарниковой растительности, выкорчевывание пней) и создание пахотного слоя.</p> <p>10. Что включает комплекс мелиораций: а) один вид мелиораций; б) группу мелиораций (два вида); в) сочетание 3-4 видов мелиораций на одной территории.</p> <p>11. Какой вид мелиорации не относится к гидромелиорации? а) Орошение б) Известкование в) Сушение</p> <p>12. Что происходит с почвой при понижении температуры? а) повышается теплоемкость, понижается теплопроводность б) понижается теплоемкость и теплопроводность в) повышается теплоемкость и теплопроводность</p> <p>13. Какими показателями характеризуется качество воды при гидромелиорации орошением?</p> <p>14. При каком значении</p>

							<p>коэффициента ионного обмена К вода считается непригодной для орошения?</p> <p>15. На какие виды делятся избыточно увлажненные земли?</p> <p>16. Основное отличие болот и заболоченных земель от других видов земельных угодий?</p>
				УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2	<p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>17. На исследовании какого явления основывалось развитие гидромелиорации?</p> <p>а) осушение б) орошение в) известкование</p> <p>18. Какие культуры в основном выращивают на заливных полях в странах Восточной и Юго-восточной Азии?</p> <p>а) Пшеница б) Рис в) Кукуруза</p> <p>19. В каком году были начаты первые работы по осушению болот в окрестностях Петербурга, Москвы, Минска?</p> <p>а) 1702 б) 1802 в) 1902</p> <p>20. При каком царе был проложен Лиговский водопроводный канала (Летний сад), который и сейчас используется для дренажных функций?</p> <p>а) Петр I б) Екатерина I в) Елизавета Петровна</p> <p>21. Кто является основоположником гидромелиоративной науки</p> <p>22. Дайте определение ирригационному земледелию.</p> <p>23. В какой стране в 17 веке появились первые дренажные системы из дерева, фашин, камня (гравия)?</p> <p>24. Какая страна первой стала использовать дренаж из фасонной черепицы, использовавшейся для коньков крыш, которую следует рассматривать предшественником гончарных дренажных труб?</p>
						УК-4.3	<p>Демонстрирует</p> <p>25. По какой причине</p>

						<p>интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	<p>сельскохозяйственный дренаж не получил широкое распространение в царской России? а) дороговизна б) сложность использования в) недостаток самого дренажа 26. По какой причине в царской России вырос интерес к гидромелиорации? а) голод б) денежный вопрос в) научный вопрос 27. Какие виды гидромелиорации использовали в СССР? а) осушение, орошение, противопаводковая б) осушение, орошение, обводнение в) осушение, орошение, противооползневая 28. Как назывался способ мелиорации заболоченных земель путем искусственного повышения их поверхности за счет отложения наносов, выпадающих из речной воды? а) Кольматаж б) Дренаж в) орошение 29. С какой целью изначально проводились работы по осушению земель в царской России? 30. На чем был основан первый в мире проект осушения лесных земель, составленный в 1846 году? 31. Какой вид дренажа стали использовать вместо сельскохозяйственного? 32. Кто предложил формулы для расчета каналов и расстояний между осушителями, для определения коэффициентов фильтрации?</p>	
				УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе	УК-6.2	<p>Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессиональ</p>	<p>33. Как назывался передовой способ полива, разработанный в СССР? а) дождевание б) омывание в) увлажнение 34. Какая страна опережала СССР по уровню развития</p>

					самооценки	ного роста	<p>вычислительной техники, применяемой для гидромелиорации?</p> <p>а) США б) Индия в) Китай</p> <p>35. Как называется орошение, при котором подается вода ниже полной потребности сельскохозяйственных культур, применяемое на данном этапе развития?</p> <p>а) недостаточное орошение б) дефицитное орошение в) частичное орошение</p> <p>36. Какие критерии определяют качество воды по воздействию: на урожайность сельскохозяйственных культур?</p> <p>а) агрономические б) технические в) Экологические</p> <p>37. По какой причине в СССР часть орошаемых земель оказалась непригодной для сельскохозяйственных целей?</p> <p>38. Что такое технические критерии определения качества воды?</p> <p>39. Причина, по которой возрастает потребность в гидромелиорации?</p> <p>40. Какое наиболее перспективное использование поверхностных вод?</p>
						УК-6.3	<p>41. В чём заключается задача осушительных мелиораций?</p> <p>1) улучшение водного режима почвы 2) в преобразование избыточно увлажненных земель в плодородные земли 3) в достаточном прогревании почвы 4) в выполнении других задач</p> <p>42. Какими техническими работами обязательно дополняют современную осушительную мелиорацию?</p> <p>1) расчистка земель от древесно-кустарниковой растительности 2) корчевание пней 3) капитальная планировка</p>

							<p>поверхности</p> <p>4) выполняют все перечисленные работы</p> <p>43. Какой период времени при существующих условиях эксплуатации прослужит закрытый горизонтальный дренаж и станет полностью неработоспособен?</p> <p>1) 15 лет</p> <p>2) 8-10 лет</p> <p>3) 2-3 года</p> <p>4) 5-7 лет</p> <p>44. Около _____ всех гидротехнических сооружений на водохозяйственных объектах требуют капитального ремонта и реконструкции, некоторые из них находятся в критическом состоянии. Заполните пропуск</p> <p>1) 40 %</p> <p>2) 30 %</p> <p>3) 10 %</p> <p>4) 50 %</p> <p>45. Какие условия приводят к снижению плодородия наиболее продуктивных черноземных и каштановых почв при эксплуатации оросительных систем?</p> <p>1) отсутствие и низкое качество противофильтрационных мероприятий на оросительной сети</p> <p>2) недостаточная удельная протяженность и неудовлетворительное состояние имеющейся коллекторно-дренажной сети</p> <p>3) использование несовершенной техники полива</p> <p>4) все ответы верны</p> <p>46. В водохозяйственном комплексе страны общие потери воды при транспортировке достигают _____ км³/год, более половины которых приходится на фильтрацию из оросительных каналов. Заполните пропуск.</p> <p>47. При эксплуатации различных водоемов вследствие фильтрации и</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>фильтрационных деформаций наблюдается более _____ % аварий и разрушений грунтовых плотин, а также возможны подтопления нижерасположенных поселков вследствие локального трещинообразования или повреждения противофильтрационных устройств в теле и основании плотины. Заполните пропуск</p> <p>48. Применяют способ снижения фильтрационных свойств грунтового массива при взрывах, в результате чего в каналах образуется уплотненная зона, играющая роль противофильтрационного ...</p> <p>49. Уборка поверхностных и внутрисочвенных камней - мелиоративный прием, относящийся к ...</p> <p>50. О необходимости орошения свидетельствуют значения коэффициента Г.Т. Селянинова (Кгк), равные</p>
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	ПК-4.3	<p>Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем</p> <p>51. Глубокое мелиоративное рыхление - прием, относящийся к</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) агромелиорации 2) фитомелиорации 3) химической мелиорации 4) гидромелиорации <p>52. Количество природно-климатических поясов при районировании территории в целях оценки целесообразности применения мелиоративных мероприятий составляет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 2) 4 3) 5 4) 6 <p>53. Подготовка поверхности почвы (планировка поверхности, культуртехнические мероприятия) особенно важна при</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дождевании 2) поверхностном орошении 3) капельном орошении 4) субиригации

							<p>54. Орошаемую территорию планируют под наклонную плоскость с уклонами, близкими к естественным при</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) орошении риса затоплением 2) промывочных поливах 3) поливе напуском по полосам 4) капельном поливе <p>55. Коэффициент полезного действия оросительного канала - это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отношение расхода потока на выходе из канала к потоку в голове канала 2) отношение расхода потока в голове канала к потоку на выходе из канала 3) разность потоков на выходе из канала и в голове канала 4) сумма потоков на выходе из канала и в голове канала <p>56. Одной из актуальных проблем мелиорации сельскохозяйственных земель является нарушение _____ орошения и возделывания сельскохозяйственных культур.</p> <p>57. Важнейшими особенностями воздействия гидромелиоративного строительства на геологическую среду являются: обязательное и весьма значительное изменение режима _____ пород в зоне аэрации.</p> <p>58. Орошение – главный пользователь воды в мире, который забирает во многих странах свыше _____ всей имеющейся у них воды.</p> <p>59. Характеризую общую направленность современных путей решения проблем мелиорации, следует отметить, что в последние годы в мире происходит смена концепций: от охраны природных ресурсов к устойчивому управлению</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>процессами. 60. Анализ существующих типов противофильтрационных устройств свидетельствует, что во многих случаях они характеризуются малой эффективностью, что обусловлено несовершенством их _____, вероятностью трещинообразования или повреждения в процессе строительства и эксплуатации.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Современные проблемы гидромелиорации	1			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.5	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p>1. Причины изменения водного баланса территорий:</p> <p>а) рост посевных площадей;</p> <p>б) загрязнение природных вод и безвозвратное водопотребление;</p> <p>в) климатические условия.</p> <p>2. На чём должно быть основано решение задач водообеспечения:</p> <p>а) на требованиях охраны окружающей среды;</p> <p>б) на позициях экономической эффективности;</p> <p>в) на интересах отдельных отраслей хозяйства;</p> <p>г) на комплексном использовании водных богатств с учётом требований охраны вод.</p> <p>3. Что такое мелиорация территорий:</p> <p>а) восстановление территорий;</p> <p>б) воздействие на почву, воду и воздух с целью их изменения;</p> <p>в) воздействие на природные условия с целью их улучшения.</p> <p>4. За счёт чего обеспечивается эффективность мелиоративных работ:</p> <p>а) только изменения агротехники на посевных</p>

							<p>участках; б) зарегулирования стока; в) увязки мелиоративных мероприятий и другими видами работ (рациональное проектирование орошаемой территории, изменение способов возделывания сельскохозяйственных культур, промывки земель и охрана земельных и водных ресурсов).</p> <p>5. В каком веке получили развитие оросительные мелиорации и где? 6. Как определяется граница сухо-влажного климата: 7. Каким образом расчёт фактора определяет климат территорий и когда необходимо орошение? 8. Как осуществляется гидромелиорация?</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.5	<p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p>9. Основные назначения культуртехнической мелиорации: а) посадка леса и кустарников для защиты почв от эрозии; б) специальная мелиоративная вспашка при освоении целины; в) улучшение состояния поверхности почвы (удаление кочек, камней, древесной и кустарниковой растительности, выкорчевывание пней) и создание пахотного слоя.</p> <p>10. Что включает комплекс мелиораций: а) один вид мелиораций; б) группу мелиораций (два вида); в) сочетание 3-4 видов мелиораций на одной территории.</p> <p>11. Какой вид мелиорации не относится к гидромелиорации? а) Орошение б) Известкование в) Осушение</p> <p>12. Что происходит с почвой при понижении температуры? а) повышается теплоемкость, понижается теплопроводность б) понижается</p>

							<p>теплоемкость и теплопроводность в)повышается теплоемкость и теплопроводность</p> <p>13. Какими показателями характеризуется качество воды при гидромелиорации орошением?</p> <p>14. При каком значении коэффициента ионного обмена К вода считается непригодной для орошения?</p> <p>15. На какие виды делятся избыточно увлажненные земли?</p> <p>16. Основное отличие болот и заболоченных земель от других видов земельных угодий?</p>
				УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2	<p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>17. На исследовании какого явления основывалось развитие гидромелиорации? а) осушение б) орошение в) известкование</p> <p>18. Какие культуры в основном выращивают на заливных полях в странах Восточной и Юго-восточной Азии? а) Пшеница б) Рис в) Кукуруза</p> <p>19. В каком году были начаты первые работы по осушению болот в окрестностях Петербурга, Москвы, Минска? а) 1702 б)1802 в)1902</p> <p>20. При каком царе был проложен Лиговский водопроводный канала (Летний сад), который и сейчас используется для дренажных функций? а) ПетрI б) Екатерина I в) Елизавета Петровна</p> <p>21. Кто является основоположником гидромелиоративной науки</p> <p>22. Дайте определение ирригационному земледелию.</p> <p>23. В какой стране в 17 веке появились первые</p>

							<p>дренажные системы из дерева, фашии, камня (гравия)?</p> <p>24. Какая страна первой стала использовать дренаж из фасонной черепицы, использовавшейся для коньков крыш, которую следует рассматривать предшественником гончарных дренажных труб?</p>
					УК-4.3	<p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	<p>25. По какой причине сельскохозяйственный дренаж не получил широкое распространение в царской России?</p> <p>а) дороговизна б) сложность использования в) недостаток самого дренажа</p> <p>26. По какой причине в царской России вырос интерес к гидромелиорации?</p> <p>а) голод б) денежный вопрос в) научный вопрос</p> <p>27. Какие виды гидромелиорации использовали в СССР?</p> <p>а) осушение, орошение, противопаводковая б) осушение, орошение, обводнение в) осушение, орошение, противооползневая</p> <p>28. Как назывался способ мелиорации заболоченных земель путем искусственного повышения их поверхности за счет отложения наносов, выпадающих из речной воды?</p> <p>а) Кольматаж б) Дренаж в) орошение</p> <p>29. С какой целью изначально проводились работы по осушению земель в царской России?</p> <p>30. На чем был основан первый в мире проект осушения лесных земель, составленный в 1846 году?</p> <p>31. Какой вид дренажа стали использовать вместо</p>

							сельскохозяйственного? 32. Кто предложил формулы для расчета каналов и расстояний между осушителями, для определения коэффициентов фильтрации?
			УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2	Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	33. Как назывался передовой способ полива, разработанный в СССР? а) дождевание б) омывание в) увлажнение 34. Какая страна опережала СССР по уровню развития вычислительной техники, применяемой для гидромелиорации? а) США б) Индия в) Китай 35. Как называется орошение, при котором подается вода ниже полной потребности сельскохозяйственных культур, применяемое на данном этапе развития? а) недостаточное орошение б) дефицитное орошение в) частичное орошение 36. Какие критерии определяют качество воды по воздействию: на урожайность сельскохозяйственных культур? а) агрономические б)технические в)Экологические 37. По какой причине в СССР часть орошаемых земель оказалась непригодной для сельскохозяйственных целей? 38. Что такое технические критерии определения качества воды? 39. Причина, по которой возрастает потребность в гидромелиорации? 40. Какое наиболее перспективное использование поверхностных вод?
					УК-6.3	Планирует профессиональную траекторию с учетом	41. В чём заключается задача осушительных мелиораций? 1) улучшение водного режима почвы

						<p>особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p> <p>2) в преобразование избыточно увлажненных земель в плодородные земли</p> <p>3) в достаточном прогревании почвы</p> <p>4) в выполнении других задач</p> <p>42. Какими техническими работами обязательно дополняют современную осушительную мелиорацию?</p> <p>1) расчистка земель от древесно-кустарниковой растительности</p> <p>2) корчевание пней</p> <p>3) капитальная планировка поверхности</p> <p>4) выполняют все перечисленные работы</p> <p>43. Какой период при существующих условиях эксплуатации прослужит закрытый горизонтальный дренаж и станет полностью неработоспособен?</p> <p>1) 15 лет</p> <p>2) 8-10 лет</p> <p>3) 2-3 года</p> <p>4) 5-7 лет</p> <p>44. Около _____ всех гидротехнических сооружений на водохозяйственных объектах требуют капитального ремонта и реконструкции, некоторые из них находятся в критическом состоянии. Заполните пропуск</p> <p>1) 40 %</p> <p>2) 30 %</p> <p>3) 10 %</p> <p>4) 50 %</p> <p>45. Какие условия приводят к снижению плодородия наиболее продуктивных черноземных и каштановых почв при эксплуатации оросительных систем?</p> <p>1) отсутствие и низкое качество противofильтрационных мероприятий на оросительной сети</p> <p>2) недостаточная удельная протяженность и неудовлетворительное</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>состояние имеющейся коллекторно-дренажной сети</p> <p>3) использование несовершенной техники полива</p> <p>4) все ответы верны</p> <p>46. В водохозяйственном комплексе страны общие потери воды при транспортировке достигают _____ км3/год, более половины которых приходится на фильтрацию из оросительных каналов. Заполните пропуск.</p> <p>47. При эксплуатации различных водоемов вследствие фильтрации и фильтрационных деформаций наблюдается более _____ % аварий и разрушений грунтовых плотин, а также возможны подтопления нижерасположенных поселков вследствие локального трещинообразования или повреждения противофильтрационных устройств в теле и основании плотины. Заполните пропуск</p> <p>48. Применяют способ снижения фильтрационных свойств грунтового массива при взрывах, в результате чего в каналах образуется уплотненная зона, играющая роль противофильтрационного ...</p> <p>49. Уборка поверхностных и внутрипочвенных камней - мелиоративный прием, относящийся к ...</p> <p>50. О необходимости орошения свидетельствуют значения коэффициента Г.Т. Селянинова (Кгк), равные</p>
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной	ПК-4.3	<p>Анализирует и обобщает опыт проектирования,</p> <p>51. Глубокое мелиоративное рыление - прием, относящийся к 1) агромелиорации</p>

				<p>документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем</p>	<p>строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем</p>	<p>2) фитомелиорации 3) химической мелиорации 4) гидромелиорации</p> <p>52. Количество природно-климатических поясов при районировании территории в целях оценки целесообразности применения мелиоративных мероприятий составляет</p> <p>1) 3 2) 4 3) 5 4) 6</p> <p>53. Подготовка поверхности почвы (планировка поверхности, культуртехнические мероприятия) особенно важна при</p> <p>1) дождевании 2) поверхностном орошении 3) капельном орошении 4) субиригации</p> <p>54. Орошаемую территорию планируют под наклонную плоскость с уклонами, близкими к естественным при</p> <p>1) орошении риса затоплением 2) промывочных поливах 3) поливе напуском по полосам 4) капельном поливе</p> <p>55. Коэффициент полезного действия оросительного канала - это</p> <p>1) отношение расхода потока на выходе из канала к потоку в голове канала 2) отношение расхода потока в голове канала к потоку на выходе из канала 3) разность потоков на выходе из канала и в голове канала 4) сумма потоков на выходе из канала и в голове канала</p> <p>56. Одной из актуальных проблем мелиорации сельскохозяйственных земель является нарушение _____ орошения и возделывания</p>
--	--	--	--	---	--	--

							<p>сельскохозяйственных культур.</p> <p>57. Важнейшими особенностями воздействия гидромелиоративного строительства на геологическую среду являются: обязательное и весьма значительное изменение режима _____ пород в зоне аэрации.</p> <p>58. Орошение – главный пользователь воды в мире, который забирает во многих странах свыше _____ всей имеющейся у них воды.</p> <p>59. Характеризую общую направленность современных путей решения проблем мелиорации, следует отметить, что в последние годы в мире происходит смена концепций: от охраны природных ресурсов к устойчивому управлению _____ процессами.</p> <p>60. Анализ существующих типов противофильтрационных устройств свидетельствует, что во многих случаях они характеризуются малой эффективностью, что обусловлено несовершенством их _____, вероятностью трещинообразования или повреждения в процессе строительства и эксплуатации.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Гаврилина О.П. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Современные проблемы гидромелиорации» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы гидромелиорации» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**	
	ОФО	ЗФО	ОЗФО				
Современные проблемы гидромелиорации	1			УК-2	УК-2.5	1-В; 2-Г; 3-В; 4-В; 5- в XVIII веке в Молдавии и Украине; 6- по среднегодовой сумме осадков, равной 500мм; 7- при $D_f < 40$ – климат сухой и необходимо орошение; 8- путём строительства плотин, шлюзов, каналов, оградительных валов.	
				УК-3	УК-3.5	9-А; 10-В; 11-Б; 12-В; 13- температурой; наличием взвешенных частиц; минерализацией; 14- $K \leq 1$; 15- на три вида: минеральные избыточно увлажненные земли, болота и заболоченные земли; 16- наличие на их поверхности торфа	
				УК-4	УК-4.2	17-А; 18-Б; 19-Б; 20-а; 21- А. Н. Костяков, который обосновал параметры гидромелиоративных систем, режим орошения и технику полива, мероприятия по борьбе с засолением орошаемых земель; 22- Ирригационное земледелие (поливное земледелие) — земледелие в зоне с недостаточным количеством сезонных осадков, основанное на искусственном орошении с помощью ирригационных систем; 23- Англия; 24- Шотландия	
					УК-4.3	25-А; 26-А; 27-Б; 28-А; 29- Выполнялись они главным образом для улучшения вида посещаемых населением мест; 30- на основе нивелировки местности, химических исследований почв, оценки состояния древостоя и прогноза ожидаемого эффекта осушения; 31- Закрытый дренаж; 32- Х. А. Писарьков	
					УК-6	УК-6.2	33-А; 34-а; 35-б; 36-а; 37- в результате неправильного орошения они быстро засаливались; 38- Технические критерии определяют качество воды для орошения по воздействию на сохранность и эффективность эксплуатации гидромелиоративных систем; 39- изменение климата; 40- в комплексе с подземными
						УК-6.3	41-2; 42-4; 43-2; 44-1; 45-4; 46-10; 47-30-40 %; 48- экрана; 49- культуртехническим мелиорациям; 50- <0,5.
						ПК-4	ПК-4.3

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Научно-историческое развитие гидромелиорации

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+						
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+						
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+	+						
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	+	+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (экзамен, дифференцированный зачёт)				

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	1,2	– основные понятия в области гидромелиорации, виды мелиораций; исторические особенности формирования и развития мелиораций -выявлять особенности развития гидромелиорации; анализировать состояние гидромелиорации и водного хозяйств и их влияние на развитие народного хозяйства России – терминологией в области гидромелиорации; навыками анализа особенностей развития гидромелиорации	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-90 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-60 тесты
УК-3	УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	1,2	– правила командной работы и лидерства -организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели – опытом планирования командную работу, распределения поручения и делегирования полномочия членам команды.	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-90 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-60 тесты

УК-4	<p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	1,2	<p>– правила коммуникации</p> <p>-применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>– опытом интегративных умений, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-90 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-60 тесты
УК-6	<p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	1,2	<p>– правила самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережение)</p> <p>-определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>– опытом соответствии с задачами саморазвития</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-90 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-60 тесты

ПК-4	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	1--2	– требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем -применять стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем – опытом проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	практические занятия, самостоятельная работа	Собеседование по практическим, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-40 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-90 Раздел 3.1.2 – вопросы 1-60 тесты
------	---	------	--	--	--------------------------------------	--	--	--

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.5. Представляет результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы к экзамену Раздел 3.2 – вопросы 1 - 78	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты

УК-3	УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы к экзамену Раздел 3.2 – вопросы 1 - 78	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты
УК-4	УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы к экзамену - Раздел 3.2– вопросы 1 - 78	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты
УК-6	УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы к экзамену Раздел 3.2 – вопросы 1 - 78	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты
ПК-4	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Вопросы к экзамену Раздел 3.2 – вопросы 1 - 78	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты	Вопросы к экзамену у Раздел 3.2 – вопросы 1 – 78 тесты

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно выполнять конкретные практические задания повышенной сложности, свободно использовать иностранный язык, составлять самостоятельные высказывания на бытовые и профессиональные темы.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно выполнять конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, составлять самостоятельные высказывания на бытовые и профессиональные темы.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение с помощью преподавателя выполнить конкретное практическое задание из числа предусмотренных рабочей программой, знаком с рекомендованной литературой
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя выполнить конкретное практическое задание из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете (не предусмотрено)

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (не предусмотрено)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

**Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.*

- 2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)
 2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)
 2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)
 2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)
 2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)
 2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

- 2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)
 2.17. Допуск к сдаче зачета (не предусмотрено)

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 Вопросы к практическим занятиям

1. Биография Левшина Василия Алексеевича (1746-1826)

2. Биография Жилинского Иосифа Ипполитовича (1834-1916)
3. Биография Самборского Андрея Афанасьевича (1732-1815)
4. Биография Комова Ивана Михайловича (1750-1792)
5. Биография Мушкетова Ивана Васильевича (1850-1792)
6. Биография Афонинна Матвея Ивановича (1739-1792)
7. Биография Ливанова Михаила Егоровича (1751-1800)
8. Биография Шарова Ивана Андреевича (1888-1970)
9. Биография Болотова Андрея Тимофеевича (1738-1833)
10. Биография Стебута Ивана Александровича (1833-1923)
11. Биография Муравьева Михаила Николаевича (1796-1866)
12. Биография Маслова Степана Андреевича (1793-1879)
13. Биография Докучаева Василия Васильевича (1846-1903)
14. Биография Мордвинова Николая Семеновича (1754-1845)
15. Биография Советова Александра Ивановича (1826-1901)
16. Биография Воейкова Александра Ивановича (1842-1916)
17. Биография Фадеева Анатолия Александровича (1849-1915)
18. Биография Сердюкова Михаила Ивановича (1678-1754)
19. Биография Тилло Алексея Андреевича (1839-1899)
20. Биография Фомина Александра Васильевича (1869-1935)
21. Биография Ганнибала Абрама Петровича (1697-1781)
22. Биография Кузнецова Николая Ивановича (1864-1932)
23. Биография Зброжек Федора Григорьевича (1849-1902)
24. Биография Анненкова Михаила Николаевича (1835-1895)
25. Биография Павлова Михаила Григорьевича (1793-1840)
26. Биография Отоцкого Павла Владимировича (1866-1933)
27. Биография Усова Степана Михайловича (1796-1839)
28. Биография Шелехова Дмитрия Потаповича (1792-1851)
29. Биография Муравьева Николая Николаевича (1768-1840)
30. Биография Сидорова Михаила Константиновича (1823-1874)
31. Биография Брудастова Алексея Дмитриевича (1884-1952)
32. Биография Стойковича Афанасия Ивановича (1773-1832)
33. Биография Шопена Ивана Ивановича (1798-1870)
34. Биография Войнюкова Ивана Гавриловича (1817-1875)
35. Биография Жеребцова Александра Михайловича (1849-1913)
36. Биография Железнова Николая Ивановича (1816-1877)
37. Биография Энгельгарда Александра Николаевича (1832-1893)
38. Биография Валуева Петра Александровича (1814-1890)
39. Биография Опокова Евгения Владимировича (1869-1938)
40. Биография Костычева Павла Андреевича (1845-1895)
41. Биография Сибирцева Николая Михайловича (1860-1900)
42. Биография Танфильева Гавриила Ивановича (1857-1928)
43. Биография Герсеванова Михаила Николаевича (1830-1907)
44. Биография Паллас Петера Симона (1741-1811)
45. Биография Тимонова Всеволода Евгеньевича (1862-1936)
46. Биография Данилова Михаила Александровича (1946г.р.)
47. Биография Удолова Федота Владимировича (1722-1776)
48. Биография Фролова Козьмы Дмитриевича (1726-1800)

49. Биография Аверьянова Сергея Федоровича (1912-1972)
50. Биография Подарева Василия Васильевича (1862-1936)
51. Биография Измаильского Александра Алексеевича (1851-1914)
52. Биография Ковалевского Владимира Ивановича (1848-1934)
53. Биография Павлова Алексея Петровича (1854-1929)
54. Биография Масальского Владислава Ивановича (1859-1932)
55. Биография Никитина Сергея Николаевича (1851-1909)
56. Биография Бахметева Бориса Александровича (1800-1951)
57. Биография Лебедева Александра Федоровича (1882-1936)
58. Биография Дубах Александра Давыдовича (1883-1942)
59. Биография Скорнякова Евгения Евгеньевича (1876-1946)
60. Биография Жуковского Николая Егоровича (1847-1921)
61. Биография Костякова Алексея Николаевича (1887-1957)
62. Биография Багрова Михаила Николаевича (1901-1993)
63. Биография Шумакова Бориса Апполоновича (1889-1979)
64. Биография Высоцкого Георгия Николаевича (1865-1940)
65. Биография Замарина Евгения Алексеевича (1884-1962)
66. Биография Августиновича Фомы Матвеевича (1809-1891)
67. Биография Прокофьева Ивана Петровича (1875-1936)
68. Биография Александрова Ивана Гавриловича (1875-1936)
69. Биография Ризенкампа Георгий Константинович (1886-1943)
70. Биография Бочкина Андрея Ефимовича (1906-1979)
71. Биография Тулайкова Николая Максимовича (1875-1938)
72. Биография Абрамова Сергея Кузьмича (1897-1978)
73. Биография Брудастова Алексея Дмитриевича (1884-1950)
74. Биография Кондрашева Сергея Константиновича (1883-1948)
75. Биография Оношко Бориса Дмитриевича (1890-1936)
76. Биография Турнаса Петра Антоновича (1894-1966)
77. Биография Павловского Николая Николаевича (1884-1937)
78. Биография Михайлова Константина Александровича (1896-1975)
79. Биография Ковды Виктора Абрамовича (1904-1991)
80. Биография Агроскина Иосифа Ильича (1900-1968)
81. Биография Вольнова Анатолия Михайловича (1925-2001)
82. Биография Козменко Алексея Семеновича (1878-1966)
83. Биография Оводова Владимира Сергеевича (1898-1983)
84. Биография Воропаева Григория Васильевича (1932-1999)
85. Биография Харченко Серггея Ивановича (1924-1987)
86. Биография Штепы Бориса Григорьевича (1922-1999)
87. Биография Рабочева Ивана Семеновича (1912-1986)
88. Биография Маслова Бориса Степановича (1929г.р.)
89. Биография Кружилина Ивана Пантелеевича (1930г.р.)
90. Биография Григорова Михаила Стефановича (1934г.р.)

3.1.2 Задания к практическим занятиям

1. Понятие гидромелиорации и её становление
2. Принципы толкования термина «гидромелиорация»
3. Виды воздействия мелиоративной деятельности на компоненты окружающей среды
4. Виды и основное содержание гидромелиораций

5. Понятие о гидромелиорации как науке
6. Первые мелиоративные работы, выполненные на заре современной цивилизации, в V-VI тысячелетии до н.э.
7. Развитие технических сооружений и других приемов гидромелиорации в древнейших обществах
8. Первые крупные мелиоративные работы в Древнем Риме
9. Первые крупные мелиоративные работы в Индии
10. Первые крупные мелиоративные работы в Китае
11. Изменение представлений о роли и месте гидромелиорации в сознании людей эпохи Средневековья
12. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Англии
13. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Италии
14. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Германии
15. Мелиоративные проблемы в странах Африки
16. Мелиоративные проблемы в странах Азии
17. Гидромелиорация как одна из основ устойчивого развития человечества
18. Роль архивных документов и материалов прессы в осмыслении проблем гидромелиорации
19. Использование мелиоративного опыта древних цивилизаций наши дни
20. Развитие городского строительства и водных путей в допетровскую эпоху
21. Простейшие средства водоподъема
22. Водоподъемные колеса и другие средства водоподъема
23. Гидротехнические работы в допетровскую эпоху
24. Работа Академии Наук в XVIII в.
25. Гидромелиорация в работах ВЭО
26. Гидромелиорация в окрестностях Санкт-Петербурга (XIX в.)
27. Осушительные работы в Псковской, Смоленской и Витебской губерниях
28. Работы по гидромелиорации В.А. Левшина
29. Книга по осушению А.И. Стойковича
30. Виды закрытого дренажа и технология его устройства
31. Орошение силами крестьян и землевладельцев
32. Сооружение водных систем
33. Строительство Петербурга
34. Первые плотины и гидросиловое оборудование
35. Исчерпание фонда свободных земель и гидромелиорация в Сибири (к. XIX в.)
36. Проблема воды, мелиоративного кредита и мелиоративных товариществ
37. Государственная экспедиция по орошению Юга России
38. Общественные работы по орошению и обводнению (Экспедиция М.Н. Анненкова)
39. Комиссия Министра П.А. Валуева
40. Особая экспедиция В.В. Докучаева.
41. Романовский фонд (кредит)
42. Водоподъемные плотины
43. Общественно-мелиоративные работы в Поволжье и центральных губерниях в предреволюционный период
44. Съезд землеустроителей и мелиораторов после неурожайного 1921 г.
45. «Год Великого Перелома» в деятельности мелиоративных институтов
46. Комсомольско-молодежная стройка в Сибири
47. Строительство Невинномысского канала
48. Восстановление Волго-Донского канала после войны
49. Строительство Большого Ставропольского канала
50. Подмосковная целина (освоение болот в 50-е годы)
51. Управление оросительными системами. Насосные станции
52. Новые научные направления в гидромелиорации
53. Две Волгоградские стройки (Палласовская ООС и Большая Волгоградская ОС)

54. Краснодарское водохранилище и кубанский рис
55. Эксплуатация Астраханского вододелителя
56. Достижения и критика гидромелиорации при подготовке очередной долгосрочной программы ее развития (1984 г.)
57. Судьба двух волжских каналов в годы перестройки
58. Справочник «Мелиорация и водное хозяйство». Общество мелиораторов
59. Научно-практические конференции по гидромелиорации
60. Современное состояние водных ресурсов и их использование

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

3.2.1 Вопросы к устному экзамену

1. История гидромелиорации в древнем мире
2. Развитие городского строительства и водных путей в допетровскую эпоху
3. Простейшие средства водоподъема
4. Водоподъемный колеса и другие средства водоподъема
5. Гидротехнические работы в допетровскую эпоху
6. Работа Академии Наук в XVIII в.
7. Гидромелиорация в работах ВЭО
8. Гидромелиорация в окрестностях Санкт-Петербурга (XIX в.)
9. Осушительные работы в Псковской, Смоленской и Витебской губерниях
10. Работы по мелиорации В.А. Левшина
11. Книга по осушению А.И. Стойковича
12. Виды закрытого дренажа и технология его устройства
13. Орошение силами крестьян и землевладельцев
14. Сооружение водных систем
15. Первые мелиоративные работы, выполненные на заре современной цивилизации, в V-VI тысячелетии до н.э.
16. Развитие технических сооружений и других приемов гидромелиорации в древнейших обществах
17. Первые крупные мелиоративные работы в Древнем Риме
18. Первые крупные мелиоративные работы в Индии
19. Первые крупные мелиоративные работы в Китае
20. Изменение представлений о роли и месте гидромелиорации в сознании людей эпохи Средневековья
21. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Англии
22. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Италии
23. Мелиоративные мероприятия, проводимые в средние века в Германии
24. Мелиоративные проблемы в странах Африки
25. Мелиоративные проблемы в странах Азии
26. Гидромелиорация как одна из основ устойчивого развития человечества
27. Роль архивных документов и материалов прессы в осмыслении проблем гидромелиорации
28. Строительство Петербурга
29. Первые плотины и гидросиловое оборудование
30. Исчерпание фонда свободных земель и мелиорация в Сибири (к. XIX в.)
31. Проблема воды, мелиоративного кредита и мелиоративных товариществ
32. Государственная экспедиция по орошению Юга России
33. Общественные работы по орошению и обводнению (Экспедиция М.Н. Анненкова)
34. Комиссия Министра П.А. Валюева
35. Особая экспедиция В.В. Докучаева.
36. Романовский фонд (кредит)
37. Водоподъемные плотины

38. Общественно-мелиоративные работы в Поволжье и центральных губерниях в предреволюционный период
39. Съезд землестроителей и мелиораторов после неурожайного 1921 г.
40. «Год Великого Перелома» в деятельности мелиоративных институтов
41. Комсомольско-молодежная стройка в Сибири
51. Пути совершенствования использования и устройства земель сельских населённых пунктов.
52. Оптимизация структуры сельскохозяйственных угодий на эрозионно опасных землях.
53. Эколого-экономические условия использования и охраны земельных ресурсов.
54. Планирование и прогнозирование развития определённых территорий.
55. Совершенствование государственной регистрации объектов недвижимости на землях водного фонда.
56. Формирование и развитие землепользований сельскохозяйственных предприятий на адаптивно-ландшафтной основе.
57. Планирование рационального использования земель сельскохозяйственного назначения определённого округа.
58. Эколого-экономическая эффективность природоохранной деятельности урбанизированных территорий.
59. Рационализация использования различных методов и способов улучшения мелиоративного состояния земель.
60. Развитие крестьянско-фермерских хозяйств в агропромышленном комплексе Российской Федерации.
61. Стратегия социально-экономического развития отраслей АПК в контексте обеспечения продовольственной безопасности России.
62. Функционирование рынка сельскохозяйственной продукции в условиях импортозамещения.
63. Российский рынок слияний и поглощений компаний (особенности и тенденции развития).
64. Аспекты совершенствования управления водохозяйственной деятельностью на мезоэкономическом уровне; совершенствование инновационной деятельности предприятий сельскохозяйственного производства.
65. Исследование работоспособности рабочих органов машин гидромелиорации.
66. Орошение сельскохозяйственных угодий дождевальными машинами.
67. Технология орошения в условиях защищённого грунта.
68. Совершенствование технологии очистки сточных вод для использования их при орошении.
69. Мелиоративное обустройство прудов.
70. Средства и технологии выращивания овощных культур при капельном орошении.
71. Инженерная защита мелиоративных водоёмов.
72. Мониторинг фитомелиоративных техногенных ландшафтов.
73. Конструктивные элементы локального орошения садов и виноградников.
74. Ремонт и восстановление линейно-протяжённых сооружений гидромелиоративных систем.
75. Усовершенствование конструкции водоприемника на водозаборах хозяйственно-питьевого водоснабжения.
76. Использование землесосных установок на водоснабженческих системах.
77. Различные типы водопотребителей.
78. Использование альгицидно-бактерицидных растворов для улучшения качества воды в технологических водотоках.

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Научно-историческое развитие гидромелиорации	1			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.5	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p>1. Экспедицией по осушению болот, организованной в 1873 г. Министерством государственных имуществ, руководил</p> <p>1) В.В. Докучаев 2) И.И. Жилинский 3) А.Н. Костяков 4) Г.К. Ризенкампф</p> <p>2. Автором первого «Руководства по производству почвенномелиоративных и культуртехнических изысканий для составления проектных заданий осушения и сельскохозяйственного освоения болотных и заболоченных почв», опубликованного в 1959 г., является</p> <p>1) В.И. Шраг 2) В.А. Ковда 3) А.А. Роде 4) А.Ф. Большаков</p> <p>3. Первый закон об осушении земель в Европе был принят</p> <p>1) в Англии 2) в Германии 3) в России 4) во Франции</p> <p>4. Комбинированный способ осушения тяжёлых заболоченных почв субтропической зоны разработан в 1973 г.</p> <p>1) В.А. Ковдой и А.Ф. Большаковым 2) Г.П. Петросяном и др. 3) Г.И. Паписовым 4) А.А. Роде и В.Н. Сукачевым</p> <p>5. Первые осушительные системы из гончарного дренажа были построены в России в имении?</p> <p>6. Многоярусная вспашка как способ мелиорации солонцов и солонцовых почв впервые предложена...</p> <p>7. Исторические документы свидетельствуют о том, что искусственное орошение в широких</p>

							<p>масштабах применялось более _____ лет назад в Египте, Месопотамии, Китае, Урарту, Индии.</p> <p>8. Греческий историк _____ более 2000 лет назад описал одну из первых дренажных систем в долине Нила.</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.5	<p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p> <p>9. В _____ вв. в Голландии началось строительство осушительных систем с перекачкой дренажных вод из каналов в море с помощью ветряных мельниц.</p> <p>1) XI-XII 2) XVI-XVII 3) XV-XVI 4) V-VI</p> <p>10. Появление гончарного дренажа относится примерно к ...</p> <p>1) 1810 г 2) 1850 г 3) 1910 г 4) 1800 г</p> <p>11. К. Маркс рассматривал изобретение гончарного трубчатого дренажа в Англии и его внедрение в сельскохозяйственное производство в середине _____ в. как аграрную революцию в этой стране.</p> <p>1) XIX 2) XIII 3) XX 4) XII</p> <p>12. Интенсивное развитие работ по осушению в России первоначально было связано с деятельностью</p> <p>1) Ивана Грозного 2) Петра I 3) Александра I 4) Михаила I</p> <p>13. Действие открытых осушительных систем было описано М.В. Ломоносовым в работе «Лифляндская экономика» в _____ г.</p> <p>14. В конце XVIII в. _____ разработал вопросы осушения северных районов России.</p> <p>15. В _____ г. Министерство государственных имуществ в целях использования обширных болот северо-западных</p>

							<p>губерний под сенокосы и пастбища, улучшения государственных лесов и оздоровления местности организовало две экспедиции по осушению болот.</p> <p>16. Под чьим руководством Министерство государственных имуществ организовало две экспедиции по осушению болот?</p>	
				УК-4	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	УК-4.2	<p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>	<p>17. Первая система закрытого дренажа была построена в ____ г.</p> <p>1) 1853 2) 18761 3) 1867 4) 1856</p> <p>18. Где была изобретена первая гончарная дренажная труба?</p> <p>1) в Англии 2) во Франции 3) в Китае 4) в России</p> <p>19. Вторая система закрытого гончарного дренажа была создана в Смоленской губернии в имени А.Н. Энгельгардта, близкого друга и соратника _____, одного из основателей опытного дела в России.</p> <p>1) А.С. Докучева 2) В.В. Докучаева 3) И.И. Ботова 4) И. И. Жилинского</p> <p>20. В начале _____ в. в России создается система мелиоративных опытных станций и опытных полей по культуре болот (Архангельская, Яхромская, Сарненская и др.).</p> <p>1) XX 2) XV 3) VIII 4) XVII</p> <p>21. В.В. Докучаевым в _____ г. издает статью о проблемах мелиорации почв полесий. Она называлась «К вопросу об осушении болот вообще и, в частности, об осушении полесья».</p> <p>22. Кто разработал зональную систему мелиорации почв</p>

						<p>Российского государства 23. В _____ г. В.В. Докучаев при поддержке Лесного департамента организовал особую экспедицию по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России.</p> <p>24. В 1912 г. Б.Б. Полюновым в гидромодульной лаборатории А.Н. Костякова на территории бывшего Бугьрского хутора в Москве были начаты экспериментальные работы по изучению закономерностей движения ...</p>
					УК-4.3	<p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p> <p>25. Кем была раскрыта роль различных почвообразующих пород в формировании солевых аккумуляций? 1) Шумаковым Б.А. 2) Полюновым Б.Б. 3) Докучаевым В.В. 4) Костяковым А.Н.</p> <p>26. После _____ революции развитие мелиорации было связано с решением комплекса проблем, центральное место среди которых занимала борьба за хлопковую независимость. 1) Октябрьской 2) Февральской 3) Первой русской революции 4) Кубанской</p> <p>27. Кто разработал теорию расчетов мелиоративных систем, режимов орошения и техники полива сельскохозяйственных культур, приемы борьбы с потерями воды. 1) Докучаев В.В. 2) Вильямс В.Р. 3) Ковда В.А. 4) Костяков А.Н.</p> <p>28. 9 апреля _____ г. был подписан декрет СНК РСФСР «Об отпуске оборотных средств Комитету хлопкоснабжения для обеспечения текстильной промышленности хлопком».</p>

							<p>1) 1917 2) 1918 3) 1916 4) 1920</p> <p>29. Причины изменения водного баланса территорий...</p> <p>30. Кто раскрыл закономерности миграции элементов в почвах и корках выветривания?</p> <p>31. В начале _____ годов публикуются исследования _____ Д.Г. Виленского, посвященные моделированию процесса осолонцевания почв и мелиорации солонцов.</p> <p>32. Кто разработал общую теорию поглотительной способности почв и практику мелиорации солонцов?</p>
				УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2	<p>Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>33. В каком году был издан первый учебник по курсу «Мелиоративное почвоведение» Л.П. Розова — выдающегося отечественного почвоведомелиоратора?</p> <p>1) 1917 2) 1918 3) 1916 4) 1936</p> <p>34. В 1937 г. выходит в свет монография _____ «Солонцы и солончаки», посвященная проблемам их генезиса и мелиорации.</p> <p>1) Докучаева В.В. 2) Вильямса В.Р. 3) Ковды В.А. 4) Костякова А.Н.</p> <p>35. Л.И. Прасоловым при участии И.П. Герасимова и Е.Н. Ивановой были начаты работы по составлению генеральной почвенной карты СССР масштаба ...</p> <p>1) 1:1 000 000. 2) 1:1 000 00 3) 1:1 000 0 4) 1:1 000</p> <p>36. За счёт чего обеспечивается эффективность мелиоративных работ:</p> <p>а) только изменения агротехники на посевных участках; б) зарегулирования стока;</p>

							<p>в) увязки мелиоративных мероприятий и другими видами работ (рациональное проектирование орошаемой территории, изменение способов возделывания сельскохозяйственных культур, промывки земель и охрана земельных и водных ресурсов).</p> <p>37. В каком веке получили развитие оросительные мелиорации и где?</p> <p>38. Как определяется граница сухо-влажного климата?</p> <p>39. Каким образом расчёт дождевого фактора определяет климат территорий и когда необходимо орошение?</p> <p>40. Как осуществляется гидромелиорация?</p> <p>41. Основные назначения культуртехнической мелиорации?</p> <p>42. Что включает комплекс мелиораций?</p>
					УК-6.3	<p>Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	<p>43. Система гидротехнических и химических мероприятий по мелиорации почв содового засоления путем их промывки слабым раствором серной кислоты была разработана _____ и другими сотрудниками Армянского института почвоведения, агрохимии и мелиорации почв в 1969 г.</p> <p>1) Г.П. Петросяном 2) В.А. Ковдой 3) А.Ф. Большаковым 4) А.А.Измайльским</p> <p>44. Система агрономических, агро — и фитомелиоративных мероприятий по мелиорации почв солонцового комплекса, обеспечивающая возможность устойчивого земледелия в условиях полупустынной зоны, предложенная _____ и В.Н. Сукачевым.</p> <p>1) А.А. Роде 2) Г.П. Петросяном 3) В.А. Ковдой 4) А.Ф. Большаковым</p>

							<p>45. В каком году был предложен комбинированный способ осушения тяжелых заболоченных почв субтропической зоны, основанный на сочетании закрытого дренажа и квали Р.И. Паписовым?</p> <p>1) 1973 2) 1974 3) 1978 4) 1972</p> <p>46. Кто обосновал необходимость, разработал методологию и внедрил в практику почвенно-мелиоративные изыскания для обоснования проектов осушения заболоченных и болотных почв?</p> <p>1) Шраг В.И. 2) Скоропанов С.Г. 3) Измаильский А.А. 4) Шумаков Б.А.</p> <p>47. В каких княжествах на территории России начались первые осушительные работы в небольших масштабах с XI-XII в.в.</p> <p>48. Первый закрытый дренаж в России был заложен в _____ г. на ферме Горы-Горецкого земледельческого училища (г. Горки Могилевской обл., Белоруссия) на площади в 132 га.</p> <p>49. Первый государственный план обустройства Советской России - ГОЭЛРО включал раздел «Мелиорация и электрификация», в котором отмечалась важность _____ заболоченных земель, лугов и болот в северной, центральной и западной частях России.</p> <p>50. К 1941 г. общий объем выполненных мелиоративных работ составил _____ млн. га.</p>
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и _____ объекта капитального строительства (строительство,	ПК-4.3	<p>Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиорат</p> <p>51. В послевоенные годы масштабы мелиоративных работ _____ постоянно увеличивались и к 1960 г. выполнение достигло _____ млн. га.</p> <p>1) 14 2) 13 3) 16</p>

				<p>реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем</p>	<p>ивных систем</p>	<p>4) 17</p> <p>52. В каком году был создан отдел земельных осушений?</p> <p>1) 1894</p> <p>2) 1897</p> <p>3) 1899</p> <p>4) 1900</p> <p>53. С 1873 по 1898 годы экспедицией было вручную построено _____ тыс. км мелиоративных каналов и осушено около 310 тыс. десятин болот, но лишь 1% осушенной земли пришелся на крестьянские наделы.</p> <p>1) 4,5</p> <p>2) 6</p> <p>3) 7</p> <p>4) 8</p> <p>54. В _____ г в стране был впервые составлен детальный план сельскохозяйственной мелиорации и началось последовательное введение в строй орошаемых площадей в Дагестане, Азербайджане, Грузии, Армении.</p> <p>1) 1924</p> <p>2) 1923</p> <p>3) 1925</p> <p>4) 1927</p> <p>55. С его именем связаны разработка научных основ мелиорации земель, организация и осуществление планов мелиоративного строительства в государственном масштабе. Вершина творческой деятельности его учебник «Основы мелиораций», выдержавший несколько изданий (первое – в 1927 г.) и остающийся до сих пор рекомендуемым учебником по мелиорации в вузах нашей и ряда других стран. О ком идет речь?</p> <p>56. Большую роль в организации государственных мелиоративных работ сыграл, уже не раз, упоминавший её президент Императорского Вольного экономического общества _____. Им была _____ предложена</p>
--	--	--	--	---	---------------------	--

							<p>программа по организации образцовых усадеб для обучения и распространения опыта, развитию науки, проведению публичных чтений по вопросам распространения знаний по земледелию и мелиорации, созданию в губерниях обществ по усовершенствованию земледелия и др.</p> <p>57. Становление мелиоративной науки на основе исследований и научного обобщения опыта мелиорации берет свое начало в _____ в.</p> <p>58. Неоценим вклад в гидромелиоративную науку, практику и подготовку кадров профессора _____, проработавшего в Ленинградской лесотехнической академии около 45 лет. Им много сделано в области теории действия осушительных систем, выделены виды водного питания осушительных каналов, предложены формулы для расчета каналов и расстояний между осушителями, для определения коэффициентов фильтрации и др.</p> <p>59. В Горецком сельскохозяйственном институте в 1853 – 1860 годах был заложен на большой площади первый в стране гончарный _____, построенный для осушения заболоченных тяжелых почв, лугов, торфяников.</p> <p>60. В _____ г в стране был впервые составлен детальный план сельскохозяйственной мелиорации и началось последовательное введение в строй орошаемых площадей в Дагестане, Азербайджане, Грузии, Армении.</p> <p>1) 1924 2) 1923 3) 1925 4) 1927</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Научно-историческое развитие гидромелиорации	1			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.5	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	<p>1. Экспедицией по осушению болот, организованной в 1873 г. Министерством государственных имуществ, руководил</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В.В. Докучаев 2) И.И. Жилинский 3) А.Н. Костяков 4) Г.К. Ризенкамф <p>2. Автором первого «Руководства по производству почвенномелиоративных и культуртехнических изысканий для составления проектных заданий осушения и сельскохозяйственного освоения болотных и заболоченных почв», опубликованного в 1959 г., является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В.И. Шраг 2) В.А. Ковда 3) А.А. Роде 4) А.Ф. Большаков <p>3. Первый закон об осушении земель в Европе был принят</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в Англии 2) в Германии 3) в России 4) во Франции <p>4. Комбинированный способ осушения тяжёлых заболоченных почв субтропической зоны разработан в 1973 г.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) В.А. Ковдой и А.Ф. Большаковым 2) Г.П. Петросяном и др. 3) Г.И. Паписовым 4) А.А. Роде и В.Н. Сукачевым <p>5. Первые осушительные системы из гончарного дренажа были построены в России в имении?</p> <p>6. Многоярусная вспашка как способ мелиорации солонцов и солонцовых почв впервые предложена...</p> <p>7. Исторические документы свидетельствуют о том, что искусственное орошение в широких масштабах применялось более лет назад в</p>

							<p>Египте, Месопотамии, Китае, Урарту, Индии.</p> <p>8. Греческий историк _____ более 2000 лет назад описал одну из первых дренажных систем в долине Нила.</p> <p>9.В _____ вв. в Голландии началось строительство польдерных осушительных систем с перекачкой дренажных вод из каналов в море с помощью ветряных мельниц.</p> <p>1) XI-XII 2) XVI-XVII 3) XV-XVI 4) V-VI</p> <p>10. Появление гончарного дренажа относится примерно к ...</p> <p>1) 1810 г 2) 1850 г 3) 1910 г 4) 1800 г</p> <p>11. К. Маркс рассматривал изобретение гончарного трубчатого дренажа в Англии и его внедрение в сельскохозяйственное производство в середине _____ в. как аграрную революцию в этой стране.</p> <p>1) XIX 2) XIII 3) XX 4) XII</p> <p>12. Интенсивное развитие работ по осушению в России первоначально было связано с деятельностью</p> <p>1) Ивана Грозного 2) Петра I 3) Александра I 4) Михаила I</p> <p>13. Действие открытых осушительных систем было описано М.В. Ломоносовым в работе «Лифляндская экономика» в _____ г.</p> <p>14. В конце XVIII в. _____ разработал вопросы осушения северных районов России.</p> <p>15. В _____ г. Министерство государственных</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.5	<p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>

							<p>имущества в целях использования обширных болот северо-западных губерний под сенокосы и пастбища, улучшения государственных лесов и оздоровления местности организовало две экспедиции по осушению болот.</p> <p>16. Под чьим руководством Министерство государственных имуществ организовало две экспедиции по осушению болот?</p>
				<p>УК-4</p> <p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.2</p> <p>Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>		<p>17. Первая система закрытого дренажа была построена в ____ г.</p> <p>1) 1853 2) 18761 3) 1867 4) 1856</p> <p>18. Где была изобретена первая гончарная дренажная труба?</p> <p>1) в Англии 2) во Франции 3) в Китае 4) в России</p> <p>19. Вторая система закрытого гончарного дренажа была создана в Смоленской губернии в имени А.Н. Энгельгардта, близкого друга и соратника _____, одного из основателей опытного дела в России.</p> <p>1) А.С. Докучева 2) В.В. Докучаева 3) И.И. Ботова 4) И. И. Жилинского</p> <p>20. В начале ____ в. в России создается система мелиоративных опытных станций и опытных полей по культуре болот (Архангельская, Яхромская, Сарненская и др.).</p> <p>1) XX 2) XV 3) VIII 4) XVII</p> <p>21. В.В. Докучаевым в ____ г. издает статью о проблемах мелиорации почв полесий. Она называлась «К вопросу</p>

						<p>об осушении болот вообще и, в частности, об осушении полей».</p> <p>22. Кто разработал зональную систему мелиорации почв Российского государства</p> <p>23. В _____ г. В.В. Докучаев при поддержке Лесного департамента организовал особую экспедицию по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России.</p> <p>24. В 1912 г. Б.Б. Польшовым в гидромодульной лаборатории А.Н. Костякова на территории бывшего Бугырского хутора в Москве были начаты экспериментальные работы по изучению закономерностей движения ...</p>
					УК-4.3	<p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p> <p>25. Кем была раскрыта роль различных почвообразующих пород в формировании солевых аккумуляций?</p> <p>1) Шумаковым Б.А. 2) Польшовым Б.Б. 3) Докучаевым В.В. 4) Костяковым А.Н.</p> <p>26. После _____ революции развитие мелиорации было связано с решением комплекса проблем, центральное место среди которых занимала борьба за хлопковую независимость.</p> <p>1) Октябрьской 2) Февральской 3) Первой русской революции 4) Кубанской</p> <p>27. Кто разработал теорию расчетов мелиоративных систем, режимов орошения и техники полива сельскохозяйственных культур, приемы борьбы с потерями воды.</p> <p>1) Докучаев В.В. 2) Вильямс В.Р. 3) Ковда В.А. 4) Костяков А.Н.</p> <p>28. 9 апреля _____ г.</p>

							<p>был подписан декрет СНК РСФСР «Об отпуске оборотных средств Комитету хлопкоснабжения для обеспечения текстильной промышленности хлопком».</p> <p>1) 1917 2) 1918 3) 1916 4) 1920</p> <p>29. Причины изменения водного баланса территорий...</p> <p>30. Кто раскрыл закономерности миграции элементов в почвах и корках выветривания?</p> <p>31. В начале _____ годов публикуются исследования _____ Д.Г. Виленского, посвященные моделированию процесса осолонцевания почв и мелиорации солонцов.</p> <p>32. Кто разработал общую теорию поглотительной способности почв и практику мелиорации солонцов?</p>
				УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2	<p>Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>33. В каком году был издан первый учебник по курсу «Мелиоративное почвоведение» Л.П. Розова — выдающегося отечественного почвоведамелиоратора?</p> <p>1) 1917 2) 1918 3) 1916 4) 1936</p> <p>34. В 1937 г. выходит в свет монография _____ «Солонцы и солончаки», посвященная проблемам их генезиса и мелиорации.</p> <p>1) Докучаева В.В. 2) Вильямса В.Р. 3) Ковды В.А. 4) Костякова А.Н.</p> <p>35. Л.И. Прасоловым при участии И.П. Герасимова и Е.Н. Ивановой были начаты работы по составлению</p>

							<p>генеральной почвенной карты СССР масштаба ...</p> <p>1) 1:1 000 000. 2) 1:1 000 00 3) 1:1 000 0 4) 1:1 000</p> <p>36. За счёт чего обеспечивается эффективность мелиоративных работ:</p> <p>а) только изменения агротехники на посевных участках; б) зарегулирования стока; в) увязки мелиоративных мероприятий и другими видами работ (рациональное проектирование орошаемой территории, изменение способов возделывания сельскохозяйственных культур, промывки земель и охрана земельных и водных ресурсов).</p> <p>37. В каком веке получили развитие оросительные мелиорации и где?</p> <p>38. Как определяется граница сухо-влажного климата?</p> <p>39. Каким образом расчёт дождевого фактора определяет климат территорий и когда необходимо орошение?</p> <p>40. Как осуществляется гидромелиорация?</p> <p>41. Основные назначения культуртехнической мелиорации?</p> <p>42. Что включает комплекс мелиораций?</p>
					УК-6.3	<p>Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	<p>43. Система гидротехнических и химических мероприятий по мелиорации почв содового засоления путем их промывки слабым раствором серной кислоты была разработана _____ и другими сотрудниками Армянского института почвоведения, агрохимии и мелиорации почв в 1969 г.</p> <p>1) Г.П. Петросяном 2) В.А. Ковдой 3) А.Ф. Болынаковым</p>

							<p>4) А.А.Измайльским</p> <p>44. Система агрономических, агро — и фитомелиоративных мероприятий по мелиорации почв солонцового комплекса, обеспечивающая возможность устойчивого земледелия в условиях полупустынной зоны, предложенная _____ и В.Н. Сукачевым.</p> <p>1) А.А. Роде 2) Г.П. Петросяном 3) В.А. Ковдой 4) А.Ф. Большаковым</p> <p>45. В каком году был предложен комбинированный способ осушения тяжелых заболоченных почв субтропической зоны, основанный на сочетании закрытого дренажа и квали Р.И. Паписовым?</p> <p>1) 1973 2) 1974 3) 1978 4) 1972</p> <p>46. Кто обосновал необходимость, разработал методологию и внедрил в практику почвенно-мелиоративные изыскания для обоснования проектов осушения заболоченных и болотных почв?</p> <p>1) Шраг В.И. 2) Скоропанов С.Г. 3) Измайльский А.А. 4) Шумаков Б.А.</p> <p>47. В каких княжествах на территории России начались первые осушительные работы в небольших масштабах с XI-XII в.в.</p> <p>48. Первый закрытый дренаж в России был заложен в _____ г. на ферме Горы-Горецкого земледельческого училища (г. Горки Могилевской обл., Белоруссия) на площади в 132 га.</p> <p>49. Первый государственный план обустройства Советской России - ГОЭЛРО</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>включал раздел «Мелиорация и электрификация», в котором отмечалась важность заболоченных земель, лугов и болот в северной, центральной и западной частях России.</p> <p>50. К 1941 г. общий объем выполненных мелиоративных работ составил _____ млн. га.</p>
				ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем	ПК-4.3	<p>Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем</p> <p>51. В послевоенные годы масштабы мелиоративных работ постоянно увеличивались и к 1960 г. выполнение достигло _____ млн. га.</p> <p>1) 14 2) 13 3) 16 4) 17</p> <p>52. В каком году был создан отдел земельных осушений?</p> <p>1) 1894 2) 1897 3) 1899 4) 1900</p> <p>53. С 1873 по 1898 годы экспедицией было построено _____ тыс. км мелиоративных каналов и осушено около 310 тыс. десятин болот, но лишь 1% осушенной земли пришлось на крестьянские наделы.</p> <p>1) 4,5 2) 6 3) 7 4) 8</p> <p>54. В _____ г в стране был впервые составлен детальный план сельскохозяйственной мелиорации и началось последовательное введение в строй орошаемых площадей в Дагестане, Азербайджане, Грузии, Армении.</p> <p>1) 1924 2) 1923 3) 1925 4) 1927</p> <p>55. С его именем связаны разработка научных основ мелиорации земель, организация и</p>

							<p>осуществление планов мелиоративного строительства в государственном масштабе. Вершина творческой деятельности его учебник «Основы мелиораций», выдержавший несколько изданий (первое – в 1927 г.) и остающийся до сих пор рекомендуемым учебником по мелиорации в вузах нашей и ряда других стран. О ком идет речь?</p> <p>56. Большую роль в организации государственных мелиоративных работ сыграл, уже не раз, упоминавший её президент Императорского Вольного экономического общества _____. Им была предложена программа по организации образцовых усадеб для обучения и распространения опыта, развитию науки, проведению публичных чтений по вопросам распространения знаний по земледелию и мелиорации, созданию в губерниях обществ по усовершенствованию земледелия и др.</p> <p>57. Становление мелиоративной науки на основе исследований и научного обобщения опыта мелиорации берет свое начало в _____ в.</p> <p>58. Неоценим вклад в гидромелиоративную науку, практику и подготовку кадров профессора _____, проработавшего в Ленинградской лесотехнической академии около 45 лет. Им много сделано в области теории действия осушительных систем, выделены виды водного питания осушительных каналов, предложены формулы для расчета каналов и расстояний</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>между осушителями, для определения коэффициентов фильтрации и др.</p> <p>59. В Горецком сельскохозяйственном институте в 1853 – 1860 годах был заложен на большой площади первый в стране гончарный _____, построенный для осушения заболоченных тяжелых почв, лугов, торфяников.</p> <p>60. В _____ г в стране был впервые составлен детальный план сельскохозяйственной мелиорации и началось последовательное введение в строй орошаемых площадей в Дагестане, Азербайджане, Грузии, Армении.</p> <p>1) 1924 2) 1923 3) 1925 4) 1927</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Гаврилина О.П. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Научно-историческое развитие гидромелиорации» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Гаврилина О.П. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Научно-историческое развитие гидромелиорации» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Научно-историческое развитие гидромелиорации	1			УК-2	УК-2.5	1-2; 2-1; 3-1; 4-3; 5- А.Н. Энгельгардта; 6- И.Н. Антиповым-Каратаевым; 7-4000; 8- Геродот
				УК-3	УК-3.5	9-2; 10-1; 11-1; 12-2; 13-1738 г.; 14- А.Т. Болотов; 15-1873; 16- И.И. Жилинским
				УК-4	УК-4.2	17-1; 18-1; 19-2; 20-1; 21-1875; 22- Докучаев В.В.; 23-1892; 24- водорастворимых солей

				УК-4.3	25-2; 26-1; 27-4; 28-2; 29- климатические условия; 30- Б.Б. Польшов; 31-20-х; 32- К.К. Гедройц
			УК-6	УК-6.2	33-4; 34-3; 35-1; 36-В; 37- в XVIII веке в Молдавии и Украине; 38- по среднегодовой сумме осадков, равной 500мм; 39- при $D_f < 40$ – климат сухой и необходимо орошение; 40- путём строительства плотин, шлюзов, каналов, оградительных валов; 41- посадка леса и кустарников для защиты почв от эрозии; 42- сочетание 3-4 видов мелиораций на одной территории.
				УК-6.3	43-1; 44-1; 45-1; 46-1; 47- в Новгородском, во Владимирском, в Московском; 48-1856; 49- осушения; 50-10
			ПК-4	ПК-4.3	51-3; 52-1; 53-1; 54-2; 55-А.Р.Костякова; 56- Н.С. Мордвинов; 57-в XIXв; 58-Х.А. Писарькова; 59-дренаж; 60-2

УК-2	УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	1,2	– методику выполнения инженерных изысканий для гидромелиоративн ых систем и гидротехнических сооружений Формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения – опытом осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	лекция, практи ческие заняти я, самост оятель ная работа	Вопрос ы и задания практич еских занятий тесты	Разде л 3.1.1 – темы 1-25; Разд ел 3.1.2 зада ния к ПЗ- темы 1-10 тест ы	Разде л 3.1.1 – темы 1-50; Разд ел 3.1.2 зада ния к ПЗ- темы 1-20 тест ы	Разде л 3.1.1 – темы 1-69; Разд ел 3.1.2 зада ния к ПЗ- темы 1-24 тест ы
------	--	-----	--	--	--	--	--	--

УК-3	<p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и</p>	1,2	<p>– правила командной работы и лидерства: учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>– опытом организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы и задания практических занятий тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-10 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-69; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-24 тесты
	<p>конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>							

УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	1,2	– правила коммуникации осуществлять необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) – опытом применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы и задания практических занятий тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-10 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-69; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-24 тесты
ПК-1	ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда ПК-1.3	1-2	– правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы и задания практических занятий тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-10 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-69; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-24 тесты

	Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда		технике и оборудовании механизированного отряда – опытом применять технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда					
ПК-5	ПК-5.3 Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем	1-2	– стандарты нормативно-технических документов по строительству, реконструкции и ремонту гидромелиоративных систем выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям опытом правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы и задания практических занятий тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-25; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-10 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-20 тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-69; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ-темы 1-24 тесты

2.2 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	<p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58
УК-3	<p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58

УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58
ПК-1	ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда ПК-1.3 Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58
ПК-5	ПК-5.3 Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58	Раздел 3.2 – вопросы 1-58

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно и полно строить самостоятельные высказывания по предлагаемой тематике.

«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.
--------------	---

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования

Оценка	Критерии
«Отлично»	- глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	- знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	- усвоение основного материала
	- при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	- не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (не предусмотрено)

2.10. Критерии оценки письменного задания(не предусмотрено)

2.11.Критерии оценки лабораторного занятия(не предусмотрено)

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата(не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе(не предусмотрено)

2.15.Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания каждого теста
Повышенный	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	От 71- 94% баллов за задания каждого теста

Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Более 95% баллов за задания каждого теста
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого теста

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачёта.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 ВОПРОСЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1. Что изображается на геологических картах?
2. Что изображается на инженерно-геологических картах?
3. Что изображается на геологических разрезах (профилях)?
4. В каких масштабах строятся геологические карты и разрезы?
5. По какой стороне относительно сторон света делается геологический разрез?
6. Что является основой для вертикальных привязок на геологическом разрезе?
7. Что необходимо иметь для построения геологического разреза?
8. Что необходимо иметь для построения геологической карты?
9. Чем обязательно сопровождается геологическая карта?
10. Чем различаются геологические и инженерно-геологические карты?
11. Что такое геологическая карта? Как подразделяются геологические карты по масштабу?
12. Какие типы геологических карт (по содержанию) Вы знаете?
13. Какие породы показывают на геологической карте?
14. Что называется грунтом?
15. Назовите три класса грунтов в соответствии с ГОСТ «Грунты»
16. Дайте определение понятия скальный грунт.
17. Дайте определение понятия дисперсный грунт.
18. Дайте определение понятия мёрзлый грунт.
19. Напишите размеры частиц песчаных грунтов.
20. Виды воды в грунтах.
21. Верховодка и подземные воды зоны аэрации
22. Что называется водоносным горизонтом? Межпластовые безнапорные и напорные воды.

23. Грунтовые воды, их формы залегания, состав, режим, отображение на геологических разрезах и гидрогеологических картах.
24. Плоский поток подземных вод, его мощность, уклон, расход.
25. Радиальный приток, приток к совершенной скважине в безнапорном водоносном горизонте
26. Коэффициент фильтрации и методы его определения.
27. Состав подземных вод, связь с составом вмещающих пород и изменения под влиянием строительства и эксплуатации сооружений
28. Многолетнемерзлые грунты, их распространение и свойства.
29. Методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород.
30. Механическая суффозия
31. Морские отложения.
32. Объёмные деформации грунтов: просадка, осадка, усадка, набухание, пучение
33. Озерно-болотные отложения.
34. Оползни и другие процессы на склонах.
35. Плывуны, меры борьбы с ними.
36. Подтопление. Три причины подтопления.
37. Понятие о плане, карте и профиле. Топографические карты и планы
38. Масштабы. Численные и графические масштабы
39. Решение задач по карте с горизонталями.
40. Основные формы рельефа земной поверхности и их изображение на планах и картах. Свойства горизонталей.
41. Классификация теодолитов точности
42. Классификация нивелиров
43. Построение контурного плана по координатам и составление плана
44. Правила нанесения проектной линии на профиль
45. Напряжения в грунтовом массиве
46. Фазы напряженного состояния скальных грунтов
47. Фазы напряженного состояния нескальных грунтов
48. Как определяется глубина заложения подошвы фундамента.
49. Составные компоненты грунтов
50. Как определяется классификация песчаных грунтов
51. По каким показателям определяется вид и наименование глинистых грунтов
52. Расчет естественных оснований
53. Расчет искусственных оснований
54. Устройство фундаментов в особых условиях
55. Основные требования, предъявляемые к инженерным сооружениям.
56. Каковы рациональные области применения инженерных сооружений.
57. Задачи и расчеты инженерных сооружений.
58. Что такое предельное состояние инженерных сооружений?
59. Назовите группы предельных состояний инженерных сооружений. Как делятся нагрузки по времени действия?
60. Какие нагрузки относят к постоянным и какие к временным?
61. Что такое нормативная и расчетная нагрузка?
62. Назовите сочетание нагрузок при расчетах инженерных сооружений.?
63. Что такое нормативное и расчетное сопротивление материалов?
64. Понятие о коэффициентах надежности по материалу, условий работы конструкций и надежности по назначению?
65. Структура расчетных формул по прочности, деформации и раскрытию трещин.
66. Структура формул для расчета: по первой группе предельных состояний на прочность и устойчивость; по второй группе предельных состояний.
67. Что такое коэффициент условий работы?

68. Всегда ли выполняется расчет по второй группе предельных состояний?
 69. Что такое потеря общей и местной устойчивости?

3.1.2 ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Задача 1. Определите коэффициенты фильтрации K_1 , K_2 для напорных вод.

Исходные данные:

Мощность водоносного горизонта, $H = 5,0$ м;

Глубина статического уровня: появившегося – 12,0 м; установившегося – 10,5 м.

Расход, $Q = 1,2$ л/с;

Центральная скважина: диаметр, $2r = 219$; понижение, $S = 2,0$ м;

Наблюдаемые скважины:

первая: расстояние от центральной, $X_1 = 7,0$ м; понижение, $S = 0,5$ м;

вторая: расстояние от центральной, $X_2 = 20,0$ м; понижение, $S = 0,5$ м.

где K_1 , K_2 - коэффициент фильтрации, м/сут; Q - расход воды, м³/сут; r - радиус фильтрации в центральной и соответственно первой и второй скважинами, м; X_1 , X_2 – расстояние между центральной и соответственно первой и второй скважинами, м; H , m – мощность ненапорного (H) и напорного (m) водоносных горизонтов, м; S , S_1 , S_2 – понижения воды в центральной (S), в первой наблюдаемой (S_1) и во второй наблюдаемой (S_2) скважинах.

Задача 2 Составьте прогноз повышения уровня грунтовых вод ΔH на территории площадью A через 1 год, 5 лет, 7 лет (t) при дополнительном инфильтрационном питании ω , действующем на площади $A\omega$. Подъем уровня грунтовых вод ΔH определите по формуле:

Где μ коэффициент водоотдачи.

Исходные данные: $A\omega = 1,5$ км²; $A = 4,5$ км²; $\mu = 0,15$; $\omega = 0,2$ м/год.

Задача 3. Определите коэффициенты фильтрации K_1 , K_2 для ненапорных вод.

Исходные данные:

Мощность водоносного горизонта, $H = 2,4$ м;

Глубина статического уровня: появившегося – 9,3 м; установившегося – 9,3 м.

Расход, $Q = 0,4$ л/с;

Центральная скважина: диаметр, $2r = 219$; понижение, $S = 1,0$ м;

Наблюдаемые скважины:

первая: расстояние от центральной, $X_1 = 4,0$ м; понижение, $S = 0,4$ м;

вторая: расстояние от центральной, $X_2 = 10,0$ м; понижение, $S = 0,27$ м.

Центральная скважина и первая наблюдаемая скважина.

$$K_1 = 0,733Q \frac{\lg \frac{X_1}{r}}{(2H - S - S_1)(S - S_1)}$$

Первая наблюдаемая скважина, вторая наблюдаемая скважина.

$$K_2 = 0,733Q \frac{\lg \frac{X_2}{X_1}}{(2H - S_1 - S_2)(S_1 - S_2)}$$

где K_1, K_2 - коэффициент фильтрации, м/сут; Q - расход воды, м³/сут; r - радиус фильтрации в центральной и соответственно первой и второй скважинами, м; X_1, X_2 - расстояние между центральной и соответственно первой и второй скважинами, м; H, m - мощность ненапорного (H) и напорного (m) водоносных горизонтов, м; S, S_1, S_2 - понижения воды в центральной (S), в первой наблюдаемой (S1) и во второй наблюдаемой (S2) скважинах.

Задача 4. Определить длину на местности, соответствующую значению пикета ПК4+22,0. (сопроводить схемой)

Задача 5. Сколько установок нивелира потребуется для определения превышения между точками А и В при расстоянии между ними 1,5 км. При нивелировании: а) способом «из середины»; б) способом «вперёд» (сопроводить схемой)

Задача 6 Проектная отметка ПК 2 на продольном профиле НПК 2 равна 55,0 м., а проектная от-метка ПК6 равна НПК 6 = 53,5 м, определить проектный уклон $i_{\text{ПР}}$ на этом участке

Задача 7. Определить превышение h между точками А и В при нивелировании вперёд, если $i = 1589, b = 2481$. Решение сопроводить расчётной схемой

26. Определить превышение h между точками А и В при геометрическом нивелировании из середины, если $a = 1450; b = 1255$. Решение сопроводить расчётной схемой.

Задача 8. Вычислить рабочую отметку точки С, если даны: красная отметка пикета ПК 8+60 равная 84,089 м и чёрная отметка этой же точки 86,294 м

Задача 9. Вычислить уклон линии АВ, если даны отсчёт по задней рейке в точке А равный $a = 1570$ мм, отсчёт по передней рейке в точке В равный $b = 850$ мм и расстояние между этими точками АВ = 100 м.

Задача 10. Определить превышение h между точками А и В при геометрическом нивелировании из середины, если задний и передний отсчёты по чёрной стороне рейки соответственно равны: $a = 0450; b = 1223$ (сопроводить схемой)

Задача 11. Определить проектную отметку ПК 2 на продольном профиле, если проектная от-метка ПК1 равна НПК 1 = 13,5 м, а проектный уклон $i_{\text{ПР}}$ равен +0,005

Задача 12. Рассчитать снеговую нагрузку. Строительные нормы: ДБН В.1.2-2:2006; снеговой район I; тип сооружения: здания с односкатными покрытиями; пролет: $L = 12$ м; срок эксплуатации здания: 100 лет.

Задача 13. Рассчитать снеговую нагрузку. Строительные нормы: ДБН В.1.2-2:2006; снеговой район II; тип сооружения: здания с двускатными покрытиями; пролет: $L = 14$ м; срок эксплуатации здания: 100 лет.

Задача 14. Рассчитать снеговую нагрузку. Строительные нормы: ДБН В.1.2-2:2006; снеговой район III; тип сооружения: здания сводчатыми покрытиями; пролет: $L = 12$ м; срок эксплуатации здания: 100 лет

Задача 15. Рассчитать дымовую трубу на воздействие ветровой нагрузки, $D = 500$ мм, высотой $h = 1000$ мм, расположенной на высоте 10 м. Скорость ветра $v_0 = 8$ м/с. Местность - город.

Задача 16. Рассчитать столб 62x55x2500 на ветровую нагрузку. Высота столба $h = 2,5$ м, заглубление в бетон 0,5 м, высота забора $h = 2$ м, ширина секции забора $l = 2,5$ м, 62x55x1,4 мм - сечение трубы, $h_1 = 0,3$ м - высота крепления 1 трубы от уровня бетонирования, $h_2 = 1,7$ м - высота крепления 2 трубы от уровня бетонирования.

Задача 17. Рассчитать ветровую нагрузку Исходные данные: Назначение здания - отапливаемый склад, температура внутри +20°C; район строительства - г. Уфа; высота помещения от пола, до низа балки 5 м; ширина здания - 12 м; длина здания - 66 м;

шаг колонн в продольном направлении 6 м; шаг колонн в поперечном направлении 12 м (однопролетная рама); стены - стеновая сэндвич-панель из минеральной ваты; кровля - кровельная сэндвич-панель из минеральной ваты.

Задача 18. Рассчитать растянутый раскос сварной фермы, работающий при статической нагрузке при следующих данных:

Расчетное усилие $N = 300$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{\text{geom}} = 5$ м; расчетная в

плоскости фермы $l_{ef} = 0,8 \cdot l_{geom} = 4 \text{ м}$; расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 5 \text{ м}$.

Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства $-30 \dots -40^\circ \text{C}$. Толщина фасонки равна 10 мм.

Задача 19. Рассчитать растянутый раскос сварной стойки, работающий при статической нагрузке при следующих данных:

Расчетное усилие $N = 350$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{geom} = 7 \text{ м}$; расчетная в плоскости фермы $l_{ef} = 0,8 \cdot l_{geom} = 5,6 \text{ м}$; расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 7 \text{ м}$.

Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства -25°C . Толщина фасонки равна 8 мм.

Задача 20. Рассчитать растянутый раскос сварной стойки опоры ВЛ , работающий при статической нагрузке при следующих данных:

Расчетное усилие $N = 275$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{geom} = 6 \text{ м}$; расчетная в плоскости фермы $l_{ef}^x = 0,8 \cdot l_{geom} = 4,8 \text{ м}$; расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 6 \text{ м}$.

Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства -50°C . Толщина фасонки равна 12 мм.

Задача 21. Требуется рассчитать средний сжатый раскос сварной фермы, работающей при статической нагрузке при следующих данных:

Группа конструкций 2-я, сталь марки С245, $R_y = 240$ МПа. Коэффициент условий работы для сжатых элементов решетки ферм при гибкости $\lambda \geq 60$ принимается равным $\gamma_c = 0,8$. Предельно допустимая гибкость данного сжатого элемента $[\lambda] = 150$. Расчетное усилие $N = 350$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{geom} = 6 \text{ м}$; расчетная в плоскости фермы $l_{ef}^x = 0,8 \cdot l_{geom} = 4,8 \text{ м}$;

расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 6 \text{ м}$. Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства -50°C . Толщина фасонки равна 12 мм.

Задача 22. Требуется рассчитать средний сжатый раскос сварной фермы, работающей при статической нагрузке при следующих данных:

Группа конструкций 2-я, сталь марки С245, $R_y = 240$ МПа. Коэффициент условий работы для сжатых элементов решетки ферм при гибкости $\lambda \geq 60$ принимается равным $\gamma_c = 0,8$. Предельно допустимая гибкость данного сжатого элемента $[\lambda] = 150$. Расчетное усилие $N = 275$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{geom} = 4 \text{ м}$; расчетная в плоскости фермы $l_{ef}^x = 0,8 \cdot l_{geom} = 3,2 \text{ м}$;

расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 4 \text{ м}$. Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства -25°C . Толщина фасонки равна 12 мм.

Задача 23. Требуется рассчитать средний сжатый раскос сварной фермы, работающей при статической нагрузке при следующих данных:

Группа конструкций 2-я, сталь марки С245, $R_y = 240$ МПа. Коэффициент условий работы для сжатых элементов решетки ферм при гибкости $\lambda \geq 60$ принимается равным $\gamma_c = 0,8$. Предельно допустимая гибкость данного сжатого элемента $[\lambda] = 150$. Расчетное усилие $N = 275$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{geom} = 6,5$ м ; расчетная в плоскости фермы $l_{ef}^x = 0,8 \cdot l_{geom} = 5,2$ м ;

расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 6,5$ м . Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства $-25^\circ C$. Толщина фасонки равна 12 мм.

Задача 24. Рассчитать растянутый раскос сварной фермы, работающий при статической нагрузке при следующих данных:

Расчетное усилие $N = 300$ кН. Длина раскоса: геометрическая $l_{geom} = 5,5$ м ; расчетная в плоскости фермы $l_{ef}^x = 0,8 \cdot l_{geom} = 4,4$ м ; расчетная из плоскости фермы $l_{ef,1}^y = l_{geom} = 5,5$ м .

Ослабление отсутствует, расчетная температура района строительства $+5^\circ C$. Толщина фасонки равна 10 мм.

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Что изображается на геологических картах?
2. .Что изображается на инженерно-геологических картах?
3. Что изображается на геологических разрезах (профилях)?
4. В каких масштабах строятся геологические карты и разрезы?
5. По какой стороне относительно сторон света делается геологический разрез?
6. Что является основой для вертикальных привязок на геологическом разрезе?
7. Что необходимо иметь для построения геологического разреза?
8. Что необходимо иметь для построения геологической карты?
9. Чем обязательно сопровождается геологическая карта?
10. Чем различаются геологические и инженерно-геологические карты?

11. Что такое геологическая карта? Как подразделяются геологические карты по масштабу?
12. Какие типы геологических карт (по содержанию) Вы знаете?
13. Какие породы показывают на геологической карте?
14. Что называется грунтом?
15. Назовите три класса грунтов в соответствии с ГОСТ «Грунты»
16. . Дайте определение понятия скальный грунт.
17. Дайте определение понятия дисперсный грунт.
18. Дайте определение понятия мёрзлый грунт.
19. Напишите размеры частиц песчаных грунтов.
20. Напишите размеры обломков крупнообломочных грунтов. Как форма обломка
21. влияет на название крупнообломочного грунта?
22. Чем различаются супеси, суглинки и глины?
23. Какие грунты обладают свойством пластичности?
24. Назовите растворимые грунты.
25. Какой грунт обладает свойством просадочности?

26. Понятие о плане, карте и профиле. Топографические карты и планы
27. Масштабы. Численные и графические масштабы
28. Решение задач по карте с горизонталями.
29. Основные формы рельефа земной поверхности и их изображение на планах и картах. Свойства горизонталей.
30. Классификация теодолитов по точности
31. Классификация нивелиров
32. Построение контурного плана по координатам и составление плана
33. Правила нанесения проектной линии на профиль.
34. Напряжения в грунтовом массиве
35. Фазы напряженного состояния скальных грунтов
36. Фазы напряженного состояния нескальных грунтов
37. Как определяется глубина заложения подошвы фундамента.
38. Составные компоненты грунтов
39. Как определяется классификация песчаных грунтов
40. По каким показателям определяется вид и наименование глинистых грунтов
41. Расчет естественных оснований
42. Расчет искусственных оснований
43. Устройство фундаментов в особых условиях
44. Основные требования, предъявляемые к инженерным сооружениям.
45. Каковы рациональные области применения инженерных сооружений.
46. Задачи и расчеты инженерных сооружений.
47. Что такое предельное состояние инженерных сооружений?
48. Назовите группы предельных состояний инженерных сооружений. Как делятся нагрузки по времени действия?
49. Какие нагрузки относят к постоянным и какие к временным?
50. Что такое нормативная и расчетная нагрузка?
51. Назовите сочетание нагрузок при расчетах инженерных сооружений.?
52. Что такое нормативное и расчетное сопротивление материалов?
53. Понятие о коэффициентах надежности по материалу, условий работы конструкций и надежности по назначению?
54. Структура расчетных формул по прочности, деформации и раскрытию трещин.
55. Структура формул для расчета: по первой группе предельных состояний на прочность и устойчивость; по второй группе предельных состояний.
56. Что такое коэффициент условий работы?
57. Всегда ли выполняется расчет по второй группе предельных состояний?

58. Что такое потеря общей и местной устойчивости?

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Инженерное обеспечение строительства	3	-	-	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.	Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	<p>1. Во сколько стадий выполняется проектирование гидросооружений?</p> <p>2. Какого масштаба необходимы планы для выбора оптимального створа и размещения сооружений гидроузла?</p> <p>1) 1:50000 – 1: 100000; 2) 1:2000 – 1:5000; 3) 1:100 – 1:200; 4) 1:500.</p> <p>3. В чём заключается топографо-геодезическое обеспечение гидрологических работ?</p> <p>1) привязка элементов геологической съёмки; 2) привязка устьев подземных выработок геофизической разведки; 3) определение высот реперов водомерных постов; 4) определения скорости течения воды.</p> <p>4. Какие появляются задачи проектных работ при гидротехническом строительстве на стадии рабочих чертежей?</p> <p>1) составление схемы использования реки; 2) обоснование экономической целесообразности и технической возможности строительства; 3) составление строительного генерального плана.</p> <p>5. Какова точность линейных измерений при выносе основных осей земляных плотин, дамб, насыпей для подъездных путей?</p> <p>1) 1:10000; 2) 1:1000 – 1:2000; 3) 1:100 – 1:200.</p>

							<p>6. Способ, который применяют для перенесения на местность точек основных осей гидросооружений называется</p> <p>7. Для выноса точек, расположенных на воде существует способ: прямой угловой засечки. (+)</p> <p>8. Граница зоны постоянного затопления, определяемая отметкой НПУ с учётом кривой подпора называется проектным _____ водохранилища.</p> <p>9. Каким образом вычисляется отсчёт «b», соответствующий установке рейки на отметке $H_{к.в.}$ контура водохранилища? 1) $b = H_{исх.рп.} + a$, где a - отсчёт по рейке, установленной на исходном репере с отметкой $H_{исх.рп.}$; 2) $b = H_{исх.рп.} - H_{к.в.}$; 3) $b = GI - H_{к.в.}$, где GI - горизонт инструмента.</p> <p>10. С какой средней квадратической погрешностью взаимного положения частей гидротехнических агрегатов производится монтаж(мм)</p>
					УК-2.6.	Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	<p>1. Линия, параллельная основной продольной оси называется ----- осью.</p> <p>2. Методы определения смещений по высоте гидротехнических сооружений: 1) геометрическое и гидростатическое нивелирование; 2) створные измерения; 3) барометрическое нивелирование.</p> <p>3. Методы определения смещений в плане гидротехнических сооружений: 1) геометрическое и гидростатическое нивелирование;</p>

							<p>2) угловые и створные измерения;</p> <p>3) использование приборов вертикального проектирования.</p> <p>4. Что собой представляет прямой отвес?</p> <p>1) натянутая по монтажной оси струна;</p> <p>2) проволока, закреплённая в основании фундамента, к верхнему концу которой прикреплен поплавок;</p> <p>3) проволока с грузом на конце.</p> <p>5. Самый низкий уровень воды, ниже которого водохранилище не сбрасывает называется</p> <p>6. Какое сооружение из перечисленных не является составляющим гидроузла?</p> <p>1) плотина;</p> <p>2) здание ГЭС;</p> <p>3) промышленная площадка.</p> <p>7. Способ образования напора на равнинных реках:</p> <p>1) напор образуется плотиной;</p> <p>2) напор создается деривационными сооружениями;</p> <p>3) напор создается частично плотиной, частично деривационными сооружениями.</p> <p>8. Сооружение для пропуска судов из одного бьефа реки в другой называется:</p> <p>9. Основным параметром ГЭС является:</p> <p>10. Количество воды, протекающее через живое сечение потока в единицу времени называется ----- водостока.</p>
			УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	УК-3.2.	Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и	<p>1. Основное назначение ТЭО:</p> <p>1) составление чертежей генплана;</p> <p>2) экспликация всех чертежей проекта;</p> <p>3) выбор оптимального варианта проекта.</p>

					достижения поставленной цели	мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	<p>2. Основная задача выноса контура водохранилища в натуру: 1) определение периметра водохранилища; 2) определение на местности границы затопления земель; 3) определение полного объема водохранилища.</p> <p>3. Точность выноса на местность точек с заданной проектной отметкой при выносе контура водохранилища в натуру -----см</p> <p>4. Ось какого сооружения при строительстве гидроузла принимают за главную ось, относительно которой komponуются все его формы и размеры? 1) ось плотины; 2) ось шлюза; 3) ось судоходного канала.</p> <p>5. Какие необходимо выполнить измерения при выносе в натуру главной оси сооружения полярной засечкой? 1) отложить три проектных угла от исходных направлений; 2) отложить три проектных расстояния; 3) отложить угол от исходного направления и в заданном направлении отложить проектное расстояние.</p> <p>6. После выноса в натуру главной оси гидроузла разбивают вспомогательные оси. Каким образом производят разбивку вспомогательных осей? 1) от ближайших пунктов геодезического обоснования; 2) относительно главной оси, на основе аналитических расчетов; 3) путем проложения полигонометрических ходов.</p> <p>7. Какова точность определения пунктов специальной</p>
--	--	--	--	--	------------------------------	---	--

							<p>гидротехнической триангуляции ----мм</p> <p>8.Какие приборы применяются для производства тригонометрического нивелирования при передаче отметок через водные поверхности?</p> <p>9 . Для выноса в натуру запроектированных центров опор мостового перехода является _____ назначением плановой инженерно-геодезической сети для строительства мостового перехода.</p> <p>10. С какой средней квадратической ошибкой должны определяться координаты центров опор -----см</p>
					УК-3.3.	Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	<p>1. Какие измерения выполняются в инженерно-геодезической сети, созданной методом триангуляции?</p> <p>1) измеряются все углы и линии;</p> <p>2) измеряются все углы и некоторые из сторон;</p> <p>3) измеряются все линии и некоторые углы;</p> <p>4) измеряются связующие стороны и промежуточные углы.</p> <p>2. Углы в сети триангуляции не должны быть менее:</p> <p>3. Преимущество геодезического четырехугольника перед другими схемами инженерно-геодезической сети?</p> <p>1) большая плотность пунктов;</p> <p>2) высокая геометрическая жесткость;</p> <p>3) наличие видимости по всем направлениям;</p> <p>4) отсутствие требований к</p>

							<p>геометрической форме построения.</p> <p>4. Если в линейно-угловой сети измеряют не все стороны, то каким сторонам отдают предпочтение?</p> <p>5. Какие измерения выполняются в инженерно-геодезической сети, созданной методом трилатерации?</p> <p>1) измеряются все углы и все линии;</p> <p>2) измеряются некоторые линии и некоторые углы;</p> <p>3) измеряются только углы.</p> <p>4) измеряются все линии.</p>
					УК-3.4.	Предвидит результаты (последствия) какличных, так и коллективных действий	<p>1.Если ожидаемая средняя квадратическая ошибка измерения угла получилась равной $1,8''$, то углы в данной инженерно-геодезической сети необходимо измерять по технологии, соответствующей:</p> <p>1) триангуляции 4 класса с $m_{\square} = 2''$;</p> <p>2) триангуляции 3 класса с $m_{\square} = 1,5''$;</p> <p>3) триангуляции 2 класса с $m_{\square} = 1''$;</p> <p>4) полигонометрии 1-го разряда.</p> <p>83 2.</p> <p>2.Какой теодолит необходимо рекомендовать для измерения углов с $m_{\square} = 5''$:(марка)</p> <p>1) 3Т2КП;</p> <p>2) 3Т5КП;</p> <p>3) 4Т15КП;</p> <p>4) Т60.</p> <p>3.Для выбора способа центрирования и типа центров в инженерно-геодезических сетях, создаваемых для строительства мостовых переходов необходимо выполнять расчет -----</p> <p>-- геодезических инструментов:</p>

							<p>4. Ошибки измерения углов влияют на точность инженерно-геодезической сети -----</p> <p>5. Как вычисляются веса измеренных превышений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $1/h_i$; 2) $1/L_i$; 3) $1/h_{ср.}$; 4) $1/p$. 	
				УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1.	<p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p>	<p>1. Для определения пористости грунта нужно знать ----- твердых частиц и скелета</p> <p>2. По какому показателю оценивается состояние глинистых грунтов?</p> <p>3. По каким показателям оценивается деформативность грунта?;</p> <p>4. С помощью чего определяется напряжение в грунте от нагрузки?</p> <p>5. По каким показателям определяется прочность глинистых грунтов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по плотности; 2) по коэффициенту пористости; 3) по показателю пластичности.
				ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и Оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.2	<p>Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда</p>	<p>1. Одноосные тягачи можно установить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Механическую трансмиссию; 2) Гидромеханическую трансмиссию; 3) Механическую и гидромеханическую трансмиссию; 4) Электropневматическую трансмиссию <p>2. Уменьшение толщины уплотняемого слоя грунта по сравнению с оптимальным значением приводит к:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Излишней затрате удельной работы; 2) Не оказывает отрицательных воздействий; 3) Экономии финансовых средств.

							<p>3. Величина удельного сопротивления копанью:</p> <p>1) У скрепера показатель выше, чем у прямой лопаты;</p> <p>2) У прямой лопаты выше, чем у скрепера;</p> <p>3) Показатели располагаются в одном диапазоне.</p> <p>4. Искусственный каменный материал полученный в результате затвердевания вяжущего вещества и заполнителей с применением добавок это ----</p> <p>5. Насыпи образуемые при насыпке ненужного грунта это</p>
					ПК-1.3	<p>Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда</p>	<p>1. Установление технически обоснованных норм затрат труда и материальных ресурсов на единицу строительной продукции называется</p> <p>2. Способ выполнения строительных работ специализированными строительными организациями по договору с заказчиком называется...</p> <p>3. Сокращение нормативной трудоемкости при аккордном наряде определяют по формуле:</p> <p>1) $p = \frac{T_n}{T_n - T_\phi} \cdot 100\%$</p> <p>2) $p = \frac{T_n - T_\phi}{T_\phi} \cdot 100\%$</p> <p>3) $p = \frac{T_n - T_\phi}{T_n} \cdot 100\%$</p> <p>4. Коэффициент разрыхления определяется по формуле:</p>

							<p>1) $K_p = V_p \cdot V_e$ 2) $K_p = V_p/V_e$ 3) $K_p = V_e/V_p$</p> <p>5.Грунты в состоянии естественной влажности обладают хорошей 6.При разработке грунта в зимнее время на больших площадях наиболее эффективно применять 1) отогрев мерзлых грунтов 2) предохранение утеплителем 3) внесение поваренной соли 4) вспашка</p>
				ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.3	<p>Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем</p> <p>1.У качественных насыпей не контролируется 1) коэффициент фильтрации 2) плотность укладки 3) геометрические размеры 4) заложение откосов 2.Класс бетона по прочности маркируется 3.Для приготовления бетонной смеси применяют воду с содержанием сульфатов не более ---- г/л 4.Свободные арматурные конструкции используются для 3) армировании бетона 5.Класс бетона по морозоустойчивости маркируется</p>

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ

4.1. Методические материалы

1. Попов А.С. Методические указания для практических занятий, обучающихся по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань,2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2.Попов А.С. Методические рекомендации для самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Инженерное обеспечение строительства» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань,2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Инженерное обеспечение строительства	3			УК-2	УК-2.3.	1-две;2-2;3-3;4-3;5-2;6-полярной или прямой угловой засечки;7-прямой угловой засечки;8-контуром;9-3;10-(1-3)
					УК-2.6.	1-монтажной;2-1;3-2;4-3;5-уровень мертвого объема;6-3;7-1;8-шлюзом;9-мощность;10-расходом.
				УК-3	УК-3.2.	1-3;2-2;3-5;4-1;5-3;6-2;7-5;8-тахометр с отражателем;9-основным;10-(1.2)
					УК-3.3.	1-2;2-25 ⁰ ;3-2;4-более длинным;5-4
					УК-3.4.	1-2;2-2;3-точности центрирования;4-прямопропорционально;5-2
				УК-4	УК-4.1.	1-плотность; 2-показатель текучести;3- коэффициент сжимаемости; 4-коэффициента;5-2
				ПК-1	ПК-1.2	1-3;2-3;3-1;4-бетон;5-резервы
					ПК-1.3	1-техническое нормирование;2-порядными;3-1;4-1;5-несущей способности;6-4
				ПК-5	ПК-5.3	1-1;2-В;3-(2.7);4-F;5-армирования бетона

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Инженерные мелиорации**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+						
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+						
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных систем и смежных подразделений	+	+						
ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	+	+						

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ
ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
		Не зачтено

2.2 текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	<p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения</p> <p>в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>	1,2	– методику выполнения инженерных изысканий для гидромелиоративных систем и гидротехнических сооружений Формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Задания практических, коллоквиум, тесты	Раздел 3.1.1. – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-15; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-70; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-30; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-100; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-42; тесты

			выполнения – опытом осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-3	<p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>	1,2	– правила командной работы и лидерства <i>уметь:</i> учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий – опытом организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Вопросы и Задания практических, тесты,	Раздел 3.1.1. – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-15; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-70; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-30; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-100; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-42; тесты
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые	1,2	– правила коммуникации осуществлять необходимые для написания,	лекция, практические занятия	Задания практических, коллокви	Раздел 3.1.1. – темы	Раздел 3.1.1 – темы 1-70;	Раздел 3.1.1 – темы 1-

			письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)			1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-15; тесты	Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-30; тесты	100; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-42; тесты
	для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)		– опытом применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	я, самостоятельная работа	ум, тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-15; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-70; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-30; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-100; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-42; тесты

ПК-1	<p>ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда</p> <p>ПК-1.3 Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда</p>	1-2	– правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда – опытом применять технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Задания практических, коллоквиум, тесты	Раздел 3.1.1. – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-15; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-70; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-30; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-100; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-42; тесты
ПК-5	ПК-5.3 Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в	1-2	– стандарты нормативно-технических документов по строительству, реконструкции и ремонту гидромелиоративн	лекция, практические занятия, самостоятельная	Задания практических, коллоквиум, тесты	Раздел 3.1.1. – темы 1-50; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-15; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-70; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-30; тесты	Раздел 3.1.1 – темы 1-100; Раздел 3.1.2 задания к ПЗ с 1-42; тесты

	проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем		ых систем выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям – опытом правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем	ная работа				
--	--	--	---	------------	--	--	--	--

2.2 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-2	УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
УК-3	УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
	конфликтов на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий					

УК-4	УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
ПК-1	ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда ПК-1.3 Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
ПК-5	ПК-5.3 Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно и полно строить самостоятельные высказывания по предлагаемой тематике.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (не предусмотрено)

2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)

2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)

- 2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)
 2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)
 2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)
 2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания каждого теста
Повышенный	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	От 71- 94% баллов за задания каждого теста
Высокий	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Более 95% баллов за задания каждого теста
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого теста

- 2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)
 2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачёта.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1 ВОПРОСЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1. Мелиоративный режим орошаемых земель. Его показатели.
2. Требования к показателям мелиоративного режима в различных климатических зонах.
3. Показатели влагообеспеченности территории.
4. Мелиоративные изыскания, их классификация.
5. Виды влаги в почве. Способы его определения.
6. Способы измерения влажности почвы.
7. Водный баланс и типы водного режима территории.
8. Запас влаги в почве. Способы его определения.
9. Виды мелиорации, их классификация.
10. Классификация поливов. Расчет величины поливной нормы.
11. Водопотребление сельскохозяйственных культур и методы его определения.
12. Оросительная норма сельскохозяйственных культур.

13. Проектный режим орошения сельскохозяйственных культур.
14. Эксплуатационный режим орошения сельскохозяйственных культур.
15. Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ Костикова А. Н)
16. Графоаналитический способ определения сроков поливов сельскохозяйственных культур (способ и интегральной кривой)
17. Оросительная норма риса по Зайцеву В. Б.
18. Оросительная норма риса Величко Е. Б.
19. Пути снижения величины оросительной нормы риса.
20. Практические способы определения составляющих оросительную норму риса.
21. Расчетные способы определения составляющих оросительную норму риса.
22. Гидромодуль риса. Расчет гидромодуля подачи для риса. Гидромодуль сброса.
23. Режим орошения риса. Виды режимов орошения риса.
24. Конституции рисовых оросительных систем.
25. Направления совершенствования конструкций рисовых оросительных систем.
26. Режим орошения и технология полива сопутствующих культур в рисовых се-вооборотах.
27. Природоохранные мероприятия при возделывании риса.
28. Экологические проблемы возделывания риса.
29. Теория впитывания воды в почву при поверхностном поливе.
30. Расчет элементов техники полива по полосам.
31. Расчет элементов техники полива по бороздам.
32. Устройства для регулирования подачи воды в борозды и полосы.
33. Схемы расположения временной оросительной сети на поливном участке при поверхностном поливе.
34. Схемы оросительных систем в зависимости от геоморфологических условий местности.
35. Графики поливов сельскохозяйственных культур при дождевании. Принцип построения неукomплектованного графика полива севооборота при дождевании.
36. Укомплектованный график поливов сельскохозяйственных культур при дождевании. Принципы укомплектования.
37. Гидротехнические сооружения на открытой оросительной сети. Лесные поле- защитные полосы, дороги на орошаемом массиве.
38. Способ полива дождеванием. Экологическая оценка данного способа полива.
39. Поверхностный способ полива сельскохозяйственных культур. Его экологическая оценка.
40. Дождевальные устройства. Классификация дождевальных устройств.
41. Понятие о гидромодуле.
42. Принцип построения неукomплектованного графика гидромодуля.
43. Принципы укомплектования графика гидромодуля.
44. Дождевальные насадки и аппараты, их классификация.
45. Качество искусственного дождя.
46. Короткоструйные дождевальные машины.
47. Расчет элементов техники полива при работе ДДА-100 МА.
48. Среднеструйные дождевальные машины и аппараты.
49. Расчет элементов техники полива дождевальной машиной ДФ-120.
50. Дальнеструйные дождевальные машины и аппараты.
51. Расчет элементов техники полива дождевальной машиной ДДН-100.
52. Гидротехнические сооружение на закрытой оросительной сети, их классификация и место установки.
53. Выбор расчетной трассы при проектировании закрытой оросительной сети.
54. Определение расчетных расходов по расчетной трассе.
55. Производительность дождевальных машин и установок, методика ее определения.
56. Методы борьбы с фильтрационными потерями в каналах сети.
57. Методика определения расчетных расходов при проектировании открытых оросительных

систем.

58. Построение продольных профилей по расчётной трассе при проектировании открытых оросительных систем.
59. Увязка горизонтов воды в каналах оросительной сети.
60. Гидравлический расчет открытой оросительной сети.
61. Определение расчетных расходов закрытой оросительной сети.
62. Гидравлический расчет закрытой оросительной сети.
63. Режим орошения с.-х. культур при поливе сточными водами.
64. Внутрипочвенное орошение.
65. Преимущества данного способа полива, его экологическая оценка.
66. Конструкция оросительной сети при внутрипочвенном орошении.
67. Расчет элементов техники полива при внутрипочвенном орошении.
68. Мелкодисперсное дождевание, достоинства и недостатки.
69. Экологическая оценка МДД, условия применения.
70. Принципиальная схема систем мелкодисперсного орошения.
71. Прогноз солевого режима на орошаемых землях.
72. Меры борьбы с засолением земель при орошении.
73. Капельное орошение, достоинства и недостатки, область применения.
74. Экологическая оценка данного способа орошения.
75. Принципиальная схема систем капельного орошения.
76. Определение величины поливной нормы при капельном орошении.
77. Классификация способов полива с.-х. культур
78. Область применения и факторы, влияющие на выбор способа полива.
79. Коэффициенты полезного действия оросительной системы, каналов речных и натуральных.
80. Цель и задачи мелиорации сельскохозяйственных земель.
81. Методика определения количества и сроков проведения полива сельскохозяйственных культур графическим способом.
82. Методика определения количества и сроков проведения полива сельскохозяйственных культур табличным способом.
83. Методика построения и укомплектования графика гидромодуля.
84. Методика построения и укомплектования графика водоподачи.
85. Методика проектирование оросительной сети при поверхностном способе полива.
86. Методика проектирование оросительной сети при поливе дождеванием.
87. Методика гидравлического расчета открытой оросительной сети.
88. Методика гидравлического расчета закрытой оросительной сети.
89. Методика проектирование рисовой оросительной системы.
90. Методика проектирование открытой осушительной сети.
91. Методика проектирование закрытой осушительной сети.
92. Методика гидравлического расчета открытой осушительной сети.
93. Методика гидравлического расчета закрытой осушительной сети.
94. Методика формирования откосов карьера глубиной до 5...6 метров.
95. Методика формирования откосов карьера глубиной более 6...10 метров.
96. Методика формирования устойчивого склона в скальном грунте.
97. Методика рекультивации породных отвалов конической формы (терриконы).
98. Методика формирования гидроотвала
99. Методика рекультивации и обустройства глубоких карьеров
100. Методика расчета зоны рекультивации при строительстве трубопровода.

3.1.2 ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

1. Рассчитать поливную норму для томата. Глубина промачиваемого слоя 0,4 м.; плотность

почвы 1,52 т/м³;наименьшая влагоёмкость 24,4%; предполивной порог влажности 19,5%.

2. Определите суммарное водопотребление сельскохозяйственной культуры, м³/га, если известен биоклиматический коэффициент, мм/мбар и сумма дефицитов влажности воздуха, мбар.

3. Определите суммарное водопотребление сельскохозяйственной культуры если известен, м³/га, если известен коэффициент водопотребления м³/т и планируемая урожайность, т.

4. Определите площадь поля при поливе дождевальной машиной кругового действия на одной позиции при длине захвата машины 392 м.

5. При поливе овощных культур поверхностным способом применяется полив по полосам или по бороздам.

6. При поливе сельскохозяйственных культур сплошного сева поверхностным способом применяется полив по полосам или по бороздам.

7. Максимальная ордината интегральной кривой дефицита водного баланса люцерны составляет 7623 мм, поливная норма равна 750 м³/га, определите количество вегетационных поливов данной культуры.

8. Ширина полива дождевальной машины фронтального действия 120 м, площадь планируемого поля 30 га., рассчитайте длину сторон поля.

9. Орошаемая площадь сельскохозяйственного предприятия составляет 300 га, сезонная площадь полива одной дождевальной машины равны 30га. сколько потребуется дождевальных машин для обеспечения полива все площади?

10. При регулировании стока поверхностных вод ширина осушаемого участка равна 3000 м. сколько может быть запроектировано отводящих каналов при длине собирателей от 500 м

Исходя из условия эксплуатации, протяженность дрены принимается 250 м. Найдите площадь осушения коллектором протяжённостью 600 м при двустороннем впадении дрен в коллектор. Культура	Продукция	Урожайность, т/га	Коэффициент водопотребления	Норма осушения Н,	Средняя влажность в метровом слое, % от полной влагоёмкости.
--	-----------	-------------------	-----------------------------	-------------------	--

11. Исходя из условия эксплуатации, протяженность дрены принимается 200 м., расстояние между дренами по расчету 15 м. Найдите водосборную площадь дрены.

12. На осушаемой территории залегает торф мощностью 2,0м. Расчетная глубина заложения дрены равна 1,55 м., осадка торфа принимается 15% от мощности осушаемого слоя торфа. Рассчитайте строительную глубину заложения дрены.

13. Начертите схему формирования откосов карьера глубиной до 5...6 метров.

14. Начертите схему формирования откосов карьера глубиной более 6...10 метров.

15. Начертите схему формирования устойчивого склона в скальном грунте.

16. Начертите схему рекультивации породных отвалов конической формы (терриконы).

17. Начертите схему формирования гидроотвала

18. Начертите схему рекультивации и обустройства глубоких карьеров

19. Начертите схему зоны рекультивации при строительстве трубопровода.

20. Рассчитатьзапас продуктивной влаги в активном слое почвы на начало вегетационного периода, м³/га.

Почвы – слабо разложившийся торф; культура – капуста.

21. Рассчитатьзапас продуктивной влаги в активном слое почвы на начало вегетационного

периода, м³/га.

Почвы – средне разложившийся торф; культура – картофель.

22. Рассчитать запас продуктивной влаги в активном слое почвы на начало вегетационного периода, м³/га.

Почвы – хорошо разложившийся торф; культура – сеяные многолетние травы.

Исходные данные для расчета задач					в начале вегет. периода $\gamma_{\text{мак}}$	минимально допустимая летом $\gamma_{\text{мин}}$
Сеяные многолетние травы	сено зеленая масса	6,0...10,0 40,0...60,0	187,5	0,7/4,4	95	82
Зерновые	зерно	2,5...3,0	700,0	0,8/3,8	90	80
Лен	волокно семена	0,7...0,9 0,5...0,6	580,0	0,8/3,8	90	80
Свекла кормовая	корнеплоды	40,0...80,0	24,6	0,9/3,1	90	78
Свекла столовая	корнеплоды	40,0...80,0	26,4	0,9/3,1	90	78
Свекла сахарная	корнеплоды	40,0...80,0	46,0	1,1/3,3	90	75
Морковь	корнеплоды	50,0...60,0	38,2	0,9/3,1	90	78
Капуста	кочаны	60,0...70,0	22,6	0,9/3,1	88	78
Картофель	клубни	25,0...30,0	57,1	1,0/2,7	88	75
Кукуруза	зеленая масса зерно	60,0...80,0 4,0...5,0	19,2	1,0/2,7	88	75
Конопля	волокно семена	0,7...0,9 1,0...1,2	580,0	0,8/2,7	90	80
Огурцы		40,0...50,0	40,0	0,9/3,0	88	78
Томаты		40,0...45,0	24,3	0,9/3,1	88	78
Люпин кормовой	семена зеленая масса	2,0...2,5 23,0...30,0	600,0	0,8/2,7	90	80

23. Определить количество эффективных осадков, за вегетационный период, м³/га, для Новгородской области, 50%-ной обеспеченности.

Для зоны Полесья и лесостепи коэффициент μ рекомендуется принимать в зависимости от обеспеченности года атмосферными осадкам: 50%-ной обеспеченности – 0,65; 75%-ной

Область	Метеорологические факторы	Месяцы						
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Новгородская г. Новгород	Среднемесячные осадки	50	66	88	91	88	62	52
Псковская, г. Псков	Среднемесячные осадки	43	60	76	100	88	68	56
Ярославская г. Ярославль	Среднемесячные осадки	47	64	74	79	82	64	52
Владимирская, г. Владимир	Среднемесячные осадки	52	64	83	89	83	59	59
Ленинградская г. Санкт-Петербург	Среднемесячные осадки	49	60	70	90	72	54	52
Кировская г. Киров	Среднемесячные осадки	60	60	78	91	73	59	50

обеспеченности – 0,70; 90%-ной обеспеченности – 0,80.

24. Определить количество эффективных осадков, за вегетационный период, м³/га, для Ярославской области, 75%-ной обеспеченности.

Для зоны Полесья и лесостепи коэффициент μ рекомендуется принимать в зависимости от обеспеченности года атмосферными осадкам: 50%-ной обеспеченности – 0,65; 75%-ной обеспеченности – 0,70; 90%-ной обеспеченности – 0,80. Определить количество эффективных осадков, за вегетационный период, м³/га, для Кировской области, 90%-ной обеспеченности.

Для зоны Полесья и лесостепи коэффициент μ рекомендуется принимать в зависимости от обеспеченности года атмосферными осадкам: 50%-ной обеспеченности – 0,65; 75%-ной обеспеченности – 0,70; 90%-ной обеспеченности – 0,80.

Метеоданные

25. Отметьте максимально допустимое продолжительность весеннего затопления сенокосов и пастбищ:

а) от 20 до 40 суток;

б) 20...25 суток;

в) 7...10 суток;

г) не выдерживают затопление.

26. Отметьте максимально допустимое продолжительность весеннего затопления озимых культур:

А) от 20 до 40 суток;

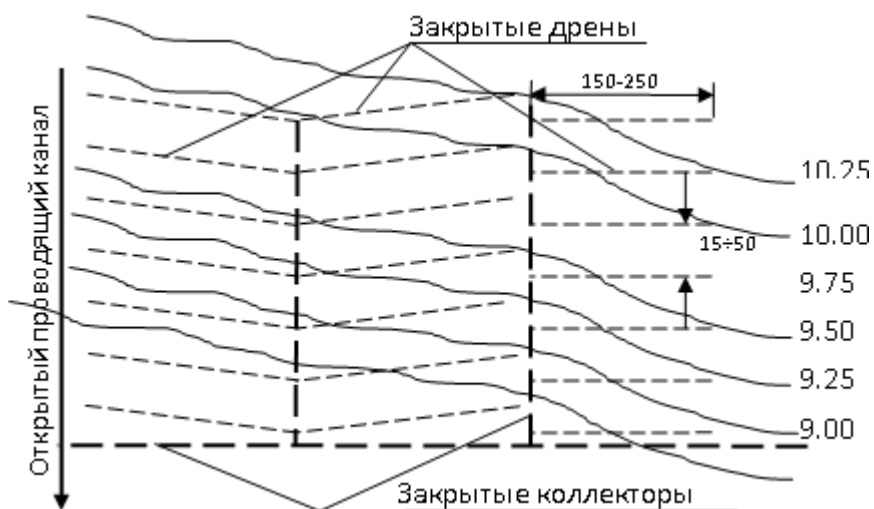
Б) 20...25 суток;

В) 7...10;

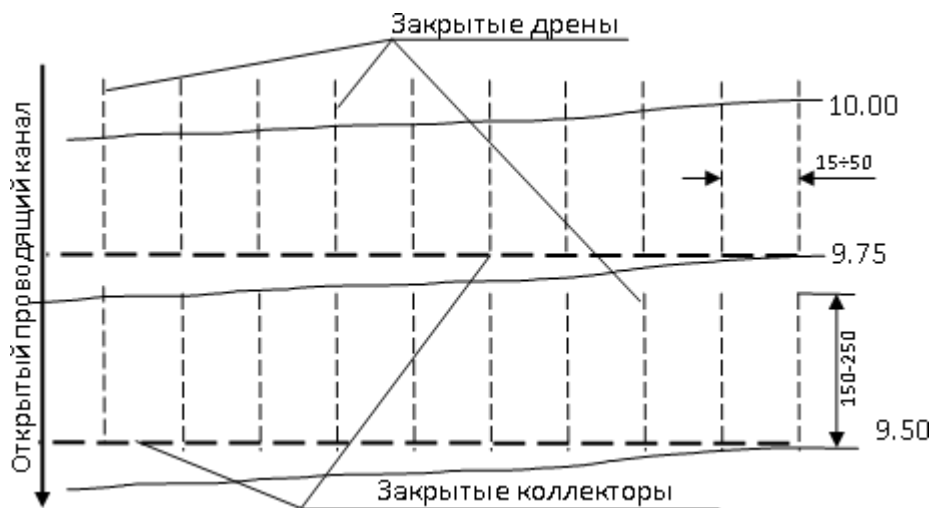
Г) не выдерживают затопление.

27. Из представленных схем закрытых осушительных систем укажите продольную схему.

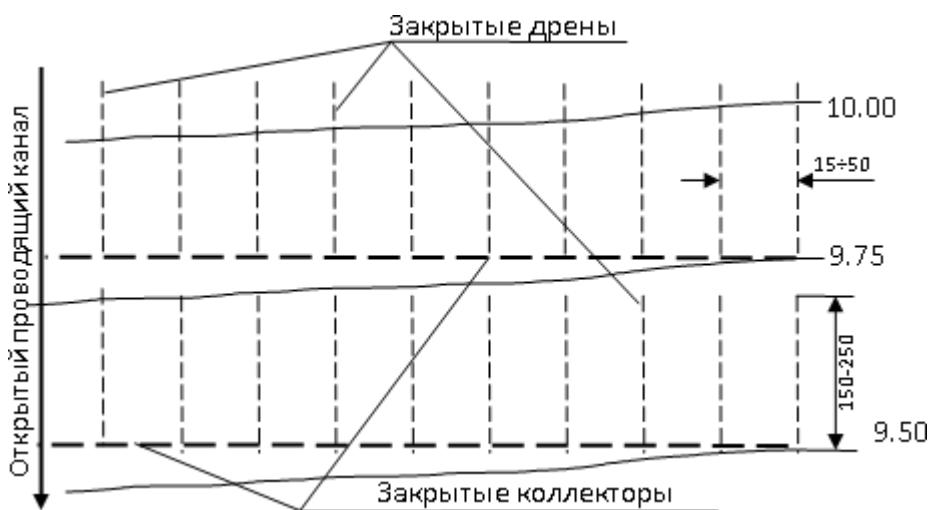
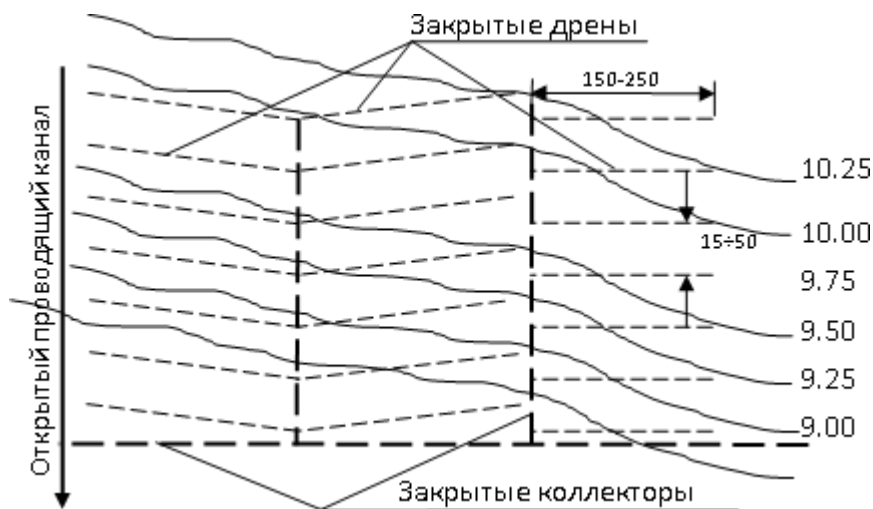
а)



б)



28. Из представленных схем закрытых осушительных систем укажите поперечную схему.



29. При какомуклоне местности должна проектироваться продольная схема дренажа:

- а) 0,005 и более
- б) менее 0,005

30. Определите водосборную площадь дрены.

Длина дрены 250 м., расстояние между дренами 15 м.

31. Определите водосборную площадь коллектора.

Длина дрены 250 м., длина коллектора 600 м.

32. При гидравлическом расчете дрен и коллекторов скорости течения воды не допускающие заиления должны быть:

А) не менее 0,2 м/с.;

Б) не менее 0,6 м/с;

В) не более 1,5 м/с.

33. Определить поливную норму для томата, если плотность почвы равна $1,34 \text{ г/см}^3$ и наименьшая влагоемкость почвы равна 24,9 % м.с.п.

34. Определить величину гидромодуля орошения кукурузы, если данная культура занимает 2 поля 7-польного севооборотного участка, поливная норма составила $650 \text{ м}^3/\text{га}$, полив осуществляется поверхностным способом.

35. Определить даты проведения поливов в 3-й декаде июля, если запасы влаги на начало декады составили 166,68 мм, декадный дефицит водного баланса 62,13 мм, запасы влаги на уровне предполивного порога влажности почвы 155,8 мм, поливная норма $400 \text{ м}^3/\text{га}$.

36. Определить оросительную норму культуры по формуле А.Н. Костякова, если суммарное водопотребление составило $5234,6 \text{ м}^3/\text{га}$, сумма осадков за вегетационный период 154 мм, запасы влаги в почве в начале и в конце периода вегетации соответственно 2629,5 и $2191 \text{ м}^3/\text{га}$, грунтовые воды залегают на глубине 5,4 м.

37. Оптимальный уровень увлажнения почвы при возделывания сельскохозяйственных культур находится в пределах между значениями и влагоемкости.

38. Магистральный канал открытой оросительной сети трассируется по орошаемого массива, при этом командование может быть или

39. Стационарные трубопроводы оросительной сети рекомендуется укладывать под землю на глубину м, в зависимости от

40. Ширина проездов и мостов при проектировании открытой оросительной сети устанавливается в зависимости от и принимается не менее м.

41. Эксплуатационные дороги при проектировании открытой оросительной сети устраиваются, при этом ширина полотна этих дорог принимается равной м.

42. Полевые дороги при проектировании оросительной сети устраиваются, при этом ширина полотна этих дорог принимается равной м.

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. Эвапотранспирация.
2. График гидромодуля его построение и укомплектование.
3. График водоподачи его построение и укомплектование.
4. Выбор типа оросительной сети.
5. Расчетная обеспеченность мелиоративных мероприятий, критерии и методика ее выбора.
6. Расположение оросительной сети в плане.
7. Основные элементы МС, их назначение.
8. Определение расчетных расходов.
9. Увязка УВ. Построение продольного профиля.
10. Планировка орошаемых земель.

11. Осушительная система, её основные элементы, их назначение.
12. Осушительная сеть. Её расположение в плане.
13. Гидрологический и гидравлический расчеты осушительной сети
14. Продольный профиль осушительной сети
15. Польдеры, их конструкция и расчеты.
16. Двустороннее регулирование водного режима.
17. Дренаж на орошаемых землях, необходимость его строительства.
18. Типы и конструкции дренажа. Расположение дренажа в плане
19. Виды земель.
20. Зональность РФ.
21. Водный, солевой балансы
22. Характеристика различных способов полива
23. Оросительная сеть. Её назначение, конструкции, элементы.
24. Контроль за мелиоративным состоянием земель.
25. Экологическая устойчивость природных и техногенных ландшафтов
26. Потери воды. КПД системы и способы его повышения
27. Формы сечения каналов. Деформация каналов.
28. Необходимость и эффективность мелиорации.
29. Методы и способы осушения при различных типах водного питания.
30. Дренаж в населенных пунктах.
31. Водоприемники. Требования к ним.
32. Способы улучшения состояния водоприемников.
33. Токсичность солей и солеустойчивость растений.
34. Осушительно-увлажнительные системы.
35. Водооборотные системы.
36. Промывки засоленных земель. Технология промывок.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Инженерные мелиорации	3	-	-	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3	Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	<p>1. Искусственное увлажнение почвы для повышения ее плодородия называется</p> <p>2. Орошение бывает:</p> <p>1) увлажнительное и дренажное;</p> <p>2) увлажнительное и удобрительное;</p> <p>3) дренажное и удобрительное.</p> <p>3. Загрязненные промышленными отходами и хозяйственно-бытовыми отбросами воды, удаляемые с территории предприятий и населенных пунктов гидравлическим способом через канализацию называют</p> <p>4. Удобрительное орошение – это...</p>

						<p>1) создание в почве нужного водного и воздушного режимов;</p> <p>2) одноразовое весеннее увлажнение почвы водами местного стока;</p> <p>3) внесение удобрения в почву с помощью воды, которая, являясь растворителем удобрений, транспортирует их в увлажняемый слой почвы.</p> <p>5. Создание в почве нужного водного и воздушного режимов называют ----- орошением</p> <p>6. Норму орошения определяют по формуле:</p> <p>а) $M_{op} = K_v \cdot Y - K_o \cdot 10 \cdot O$;</p> <p>б) $n = \frac{l_{уч}}{b_{op}}$;</p> <p>в) $r = \frac{a \cdot 1000 \cdot B}{M}$.</p>
					УК-2.6.	<p>Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта(или осуществляет его внедрение)</p> <p>1. Для чего на полях орошения нужны многолетние травы:</p> <p>1) для установления объёмов избытков влаги;</p> <p>2) для восстановления агрегатности почв;</p> <p>3) для поддержания воздушно-водного режима.</p> <p>2. Что относят к особенностям агротехники при поливе сточными водами? (два варианта ответа)</p> <p>1) тщательное выравнивание орошаемого участка;</p> <p>2) регулирование речного стока;</p> <p>3) подбор культур для орошения и регулярное внесение извести.</p> <p>3. Комплекс гидротехнических, агротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на ликвидацию причин переувлажнения мелиорируемых земель называется методом -----</p> <p>4. Сушительные системы по способу отвода разделяют:</p>

							<p>1) самотечные и гидротехнические;</p> <p>2) самотечные и с машинным водоподъемом;</p> <p>3) с машинным водоподъемом и проводящие.</p>
			УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2.	Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	<p>1 почвы вызывается поверхностными потоками талых, дождевых и ливневых вод:</p> <p>2. Чаще подвергаются водной эрозии:</p> <p>1) глинистые почвы;</p> <p>2) переувлажненные почвы;</p> <p>в) почвы, обработанные поперек склона;</p> <p>3) сухие, глубокопромерзающие почвы в регионах с ливневыми дождями, особенно на территориях, лишенных растительности.</p> <p>3. Рациональное землеустройство территории, при котором разрабатывают планы противоэрозионных мер и их реализации предусматривает:</p> <p>4. Противоэрозионную обработку почв, снегозадержание, регулирование снеготаяния, применение различных видов удобрений, использование полосного земледелия, регулирование выпаса скота включают в себя ----- мероприятия</p> <p>5. На создание полезачитных, водорегулирующих лесных и кустарниковых полос, закладываемых поперек склонов, лесных насаждений (приовражных, прибалочных и на склонах балок и оврагов) направлены ----- мероприятия</p>
					УК-3.3.	Обладает навыками преодоления	<p>1. Задержание и регулирование поверхностного склонового стока с</p>

						<p>возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>	<p>помощью различных гидротехнических сооружений: террас различного типа, валов, водоотводных каналов на склонах для перехвата и отвода стока талых и ливневых вод, вершинных водотоков, а также выполаживание откосов оврагов, плотин в оврагах и балках и др. входит в задачу:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лесомелиоративные мероприятия; 2) агротехнических мероприятия; 3) организационно-хозяйственные мероприятия; 4) гидротехнические мероприятия. <p>2. Обработка поперек склонов, бороздование, обвалование, лункование зяби и паров, вспашка с почвоуглублением, щелевание, кротование, устройство ливневых борозд, заравнивание промоин и рытвин – это..... обработка почв.</p> <p>3. Лесные насаждения общего природоохранного назначения создаются на землях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на ровных участках местности; 2) по откосам и днищам балок и оврагов, вокруг водоемов, озер, каналов; 3) на землях, непригодных для земледелия; 4) поперек склонов для задержания поверхностного стока делювиальных вод. <p>4. Приовражные и прибалочные лесные насаждения создаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на ровных участках местности; 2) по откосам и днищам балок и оврагов; водоемов, озер, каналов; 3) на землях, непригодных для земледелия; 4) поперек склоновых вод. <p>5. Распределение осадков</p>
--	--	--	--	--	--	---	---

							<p>по поверхности земли зависит от расположенности территории</p>
					УК-3.4.	<p>Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>	<p>1 При капельном орошении воду к растениям подводят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по бороздам, полоса и чекам; 2) во временную открытую сеть или трубопроводы; 3) с помощью дождевальных машин и установок; 4) в виде дождя над орошаемой площадью; 5) по капельницам малыми расходами в корнеобитаемую зону растений. <p>2 Испарение с поверхности почвы называетсяводопотреблением</p> <p>3. Орошение:(два варианта)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изменяет содержание солей в почве; 2) уменьшает отток воды; 3) увеличивает отток воды; 4) увеличивает концентрацию удобрений; 5) изменяет содержание металлов в почве; 6) увеличивает содержание солей в почве. <p>4 Объем воды, расходуемый сельскохозяйственным полем называется</p> <p>5 Единица измерения оросительной нормы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1000 кг/га; 2) 10 м³/с; 3) 1 м³/га; 4) 100 ц/га; 5) 1000 т/га; 6) 100 мм/га. <p>6 Способом эффективного орошения тяжелых суглинистых почв является</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) капельное; 2) многоразовое; 3) увлажнительное; 4) аэрозольное; 5) специальное.

				УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1	<p>Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей ит.д.)</p>	<p>1. Пропашные культуры:(два варианта) 1) сахарная свекла; 2) однолетние травы; 3) рожь; 4) клевер; 5) хлопчатник.</p> <p>2 На инфильтрацию оказывают влияние: 1) увеличение силы напора; 2) увеличение градиента напора; 3) уменьшение градиента напора; 4) силы сопротивления; 5) разрушение и уплотнение почвы.</p> <p>3. Расстояние между бороздами зависит от: 1) механического состава и капиллярных свойств почв; 2) размеров почвообрабатывающих механизмов; 3) производительности труда поливальщика; 4) оттока и притока подземных и грунтовых вод; 5) природно-климатических условий; 6) ежегодного выравнивания борозд.</p> <p>4. Среднеструйные дождевальные установки: 1) ДДА -100 МА; 2) «Днепр»; 3) «Кубань»; 4) «Фрегат» ; 5) ДДН- 70; 6) ДДА – 100 М.</p> <p>5.Эрозия почв бывает: 1) ветровой; 2) полевой; 3) низменной.</p>
				ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и Оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений	ПК-1.2	<p>Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда</p>	<p>1. Однократное весеннее увлажнение почвы талыми водами способом затопления для повышения урожайности полевых культур и трав называется орошением</p> <p>2. Полив по бороздам водой, подаваемой насосом или из оросительного канала называется</p>

						<p>3 Какой грунт более подвержен ветровой эрозии?</p> <p>4 Что входит в инфраструктуру оросительных систем?</p> <p>5.Что не входит в негативные экологические последствия орошения?</p> <p>1) вторичное засоление грунта и почвы;</p> <p>2) ирригационная эрозия;</p> <p>3) растения получают влагу.</p> <p>6 В какое время года ветровая эрозия более опасна?</p> <p>7 Наибольшая площадь орошаемых земель:</p> <p>1) Китай;</p> <p>2) Россия;</p> <p>3) Япония;</p> <p>8 Оросительные системы бывают:</p> <p>1) стационарными;</p> <p>2) наземными;</p> <p>3) воздушными.</p> <p>9 Преимущества капельного орошения:</p> <p>1) возникновение солончаковых зон;</p> <p>2) предотвращение эрозии почвы;</p> <p>3) малая стоимость капитальных вложений.</p> <p>10 Выберите правильный тип поверхностного орошения:</p> <p>1) полив по канавам;</p> <p>2) полив затоплением;</p> <p>3) полив по участку.</p>
					ПК-1.3 Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда	<p>1 Отделение, перемещение и отложение частиц почвы ветром называется</p> <p>2 В какое время года ветровая эрозия более опасна?</p> <p>3 Чему больше всего наносит вреда ветровая эрозия?</p> <p>4 Виды ветровой эрозии?</p> <p>1) ежемесячная, пыльные бури;</p> <p>2) круглосуточная, пыльные бури;</p> <p>3) повседневная, пыльные бури.</p> <p>5 Какой грунт более подвержен ветровой эрозии?</p>

							<p>6 Причины ветровой эрозии:</p> <p>7 В каких районах ветровая эрозия возникает преимущественно?</p> <p>1) лесостепных; 2) степных; 3) склоновых землях.</p> <p>8 От чего зависит интенсивность выветривания?</p> <p>1) растительность; 2) скорость ветра; 3) рельеф.</p> <p>9 Самый эффективный метод борьбы с ветровой эрозией:</p> <p>1) технический; 2) гидротехнический; 3) лесомелиоративный.</p> <p>10 Главные причины водной эрозии:</p> <p>1) рельеф; 2) климат; 3) осадки.</p>
				ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем	ПК-5.3	<p>Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем</p> <p>1. Глубину осушительных каналов на лугах и пастбищах принимают равной</p> <p>1) 0,8-1,0м 2) 1,0-1,2м 3) 1,2-1,4м 4) 1,4-1,8м</p> <p>2. Для создания надежной гидравлической связи между поверхностными горизонтами почвенного профиля и дренажной линией используются</p> <p>3. Пolderные осушительные системы обычно строят в таких условиях, когда</p> <p>1) территория заболочена поверхностными русловыми или склоновыми водами</p> <p>2) уровень воды в водоприемнике находится выше или на гипсометрической отметке осушаемого массива</p>

							<p>3) территория заболочена подземными грунтовыми и артезианскими водами</p> <p>4.Глубину осушительных каналов в садах принимают равной</p> <p>1) 0,8 - 1,0 м 2) 1,0 - 1,2 м 3) 1,2 - 1,4 м 4) 1,4 - 1,8 м</p> <p>5.Первичная таксономическая единица, характеризующаяся определенным, достаточно постоянным сочетанием доминирующих остатков отдельных видов растений, отражающих исходные растительные группировки - это</p> <p>6.Период выполнения сельскохозяйственных работ, роста и развития растений исключить избыточное увлажнение почв и обеспечить поддержание такого водного режима, при котором возможно получение максимального урожая при минимальных капиталовложениях является основной задачей</p> <p>7.Для вывода воды по поверхности поля из замкнутых понижений в открытый канал используют</p> <p>8. Метод осушения определяется</p> <p>1) наличием в хозяйстве определенной техники 2) степенью заболоченности территории 3) причинами заболачивания 4) долей заболоченных почв на определенной территории</p> <p>9.К мероприятиям по активному</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								регулированию уровня грунтовых вод относится 10.Осушительные каналы на мелиоративных системах устраивают всегда
--	--	--	--	--	--	--	--	---

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ

4.1. Методические материалы

4.2. Попов А.С. Методические указания для практических занятий обучающихся по дисциплине «Инженерные мелиорации» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, 2023. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.3. Попов А.С. Методические рекомендации для самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Инженерные мелиорации» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, 2023. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)*
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Инженерные мелиорации	3	-	-	УК-2	УК-2.3	1-орошением;2-2;3-сточными;4-3;5-увлажнительными;6-а)
					УК-2.6	1-2;2-1,3;3-осушения;4-2
				УК-3	УК-3.2	1-водная эрозия;2-3;3- организационно-хозяйственные мероприятия;4-агротехнические;5-лесомелиоративные
					УК-3.3	1-4;2-противоэрозионные;3-4;4-2;5-географической
					УК-3.4	1-2;2-суммарным;3-3,4;4-режимом орошения;5-3; 6-аэрозольным
				УК-4	УК-4.1	1-1,5;2-5;3-6;4-1;5-3
				ПК-1	ПК-1.2	1-лиманным;2-дождевание;3-песок;4-лесополосы;5-3;6-весной;7-1;8-1;9-2;10-2
					ПК-2.3	1-дефляция;2-весной;3-сельскому хозяйству;4-3;5-песок;6-засушливость климата;7-2;8-2;9-3;10-1
				ПК-5	ПК-5.3	1-1;2-траншейные фильтры;3-2;4-3;5-вид торфа;6-осушения;7-ложбины;8-3;9-регулируемое шлюзование;10-в выемке

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Автоматизация технологических процессов на инженерных
мелиоративных системах**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+						
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	+	+						
ПК-7	Способен разрабатывать планы и графики проведения работ строительства гидромелиоративных систем	+	+						

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (зачет)	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контрля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов,	1,2	- Системное и критическое мышление – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	лекция, практические занятия, самостоятельная	Защита практических занятий, тесты	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15

	предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности		подхода, вырабатывать стратегию действий -опытом разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	работа				
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	1,2	– Разработки и реализации проектов – управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла -Опытном разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, тесты	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15
ПК-2	ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима	1-2	– нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ ; – оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, тесты	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15 тесты

			-осуществлять технический надзор заказчика за строительством объекта – опытом анализа производственной деятельности эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии					
ПК-3	ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	1-2	– правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные. –применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению – методами планирования и выполнения производственных планов	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, тесты	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15
ПК-7	ПК-7.1 Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем	1-2	– устройство контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации ; –разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению надежности работы – опытом по эксплуатации мелиоративных систем.	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, тесты	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15	Раздел 3.1 – вопросы 1-15

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень	Высокий уровень (отлично)

					(хорошо)	
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
ПК-2	ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
ПК-3	ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36
ПК-7	ПК-7.1 Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	Раздел 3.2 – вопросы 1-36	Раздел 3.3 – вопросы 1-36	Раздел 3.2 – вопросы 1-36

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерии
«Отлично»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. - глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	Основной материал усвоен - при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	- не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете *не предусмотрено*

2.6. Критерии оценки на зачете *не предусмотрено*

2.7. Критерии оценки контрольной работы *не предусмотрено*

2.8. Критерии оценки собеседования *не предусмотрено*

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения *не предусмотрено*

2.10. Критерии оценки докладов (сообщений)

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из

	числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины
--	---

2.11. Критерии оценки практических занятий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры *не предусмотрено*

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата *не предусмотрено*

2.14. Критерии оценки коллоквиума

Оценка	Критерии
«Отлично»	- глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	- знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	- усвоение основного материала - при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	- не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.15. Критерии оценки тестов *не предусмотрено*

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта *не предусмотрено*

2.17. Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до экзамена.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

1. Технологические схемы строительства, ремонта и реконструкции открытой оросительной сети в русле рек.
2. Технологические схемы строительства, ремонта и реконструкции закрытой оросительной сети в русле рек.
3. Особенности строительства, ремонта и реконструкции открытой оросительной сети в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
4. Особенности строительства, ремонта и реконструкции закрытой оросительной сети в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
5. Особенности строительства, ремонта и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
6. Строительство, ремонт и реконструкция открытой оросительной сети в равнинных условиях.
7. Строительство, ремонт и реконструкция закрытой оросительной сети в равнинных условиях.
8. Строительство, ремонт и реконструкция открытой оросительной сети в условиях горной местности.
9. Строительство, ремонт и реконструкция закрытой оросительной сети в условиях горной местности.
10. Строительство, ремонт и реконструкция ГТС для открытой оросительной сети в равнинных условиях.
11. Строительство, ремонт и реконструкция ГТС для закрытой оросительной сети в равнинных условиях.
12. Устройство траншей и оснований под трубопроводы и технология их укладки в обычных и сложных геологических и гидрогеологических условиях.
13. Состав строительных и ремонтных операций при разработке грунта в котлованах под ГТС в обычных и сложных геологических и гидрогеологических условиях.
14. Бетонные работы при строительстве, ремонте и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
15. Земляные работы при строительстве, ремонте и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.

3.2. Вопросы к зачёту и (или) экзамену

3.2.1 Вопросы к устному экзамену

1. Назовите и укажите места расположения оборудования и технических средств автоматики лабораторной установки.
2. Как устроен и как работает электроконтактный манометр?
3. Какова функция электромагнитного реле KV1?
4. Почему электродвигателем задвижки управляют два магнитных пускателя?
5. Опишите работу автоматики после запуска насоса.
6. Аналогично опишите работу автоматики после выключения насоса.
7. Как переключить лабораторную установку в полуавтоматический режим управления?

8. Из каких элементов состоит реле тепловое? Каковы его функции?
9. Опишите взаимодействие деталей реле при нормальном режиме работы электродвигателя.
10. Что происходит с реле, если во время работы двигателя аварийно отключается одна из фаз питающего напряжения?
11. Как вернуть реле в исходное положение?
12. Почему отключается электродвигатель в результате срабатывания реле?
13. Как правильно настроить реле? Функции ГАПов и ГИпов
14. Как в автоматическом режиме включается и выключается насосный агрегат по командам РУ?
15. Как осуществляется автоматическое открытие электрозадвижки после включения насоса и ее закрытие после выключения?
16. Какие элементы автоматики образуют систему защиты насосного агрегата?
17. Каким образом автоматически выключается насосный агрегат при прекращении подачи воды?
18. Из чего состоит стержневой датчик уровня воды?
19. Из каких элементов автоматики состоит реле уровня воды стержневое? Как оно работает?
20. Опишите устройство и работу поплавкового реле уровня воды.
21. Как устроен и как работает электроконтактный манометр?
22. Автоматизация производственных сил при эксплуатации ГМС
23. Как работает система регулирования подачи насоса по командам от поплавкового реле уровня?
24. Как автоматически регулируется подача насоса по командам от стержневого датчика уровня?
25. Опишите, как управляет подачей насоса электроконтактный манометр?
26. Элементы автоматики. Датчики: омические, магнитные, омические генераторы.
27. Применение электропривода в гидромелиоративных системах. Электропривод насосных станций: стационарных, передвижных плавучих.
28. Функциональные элементы и устройства систем автоматики. Элементы теории и вычисления систем регулирования.
29. Вычисление систем автоматического регулирования технологических процессов на сооружениях, водозабора.
30. Объекты автоматического управления и автоматические регуляторы. Изучение понятий автоматического управления и автоматического регулирования.
31. Системы телемеханики. Изучение определения и понятия. Структура системы

телеуправления и телесигнализации.

32. Телеизмерения. Телемеханические сигналы. Передача и прием.

33. Автоматизация производственных процессов при эксплуатации гидромелиоративных систем.

34. Определение автоматизации производственных процессов.

35. Автоматизация основных водозаборов. Схемы автоматизации ГТС.

36. Автоматизация водо- распределения воды, регулирования уровня воды. Приборы для регулирования уровня и расхода воды.

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах				УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4.	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Совокупность правил, необходимых для управления объектом извне, называется:2. Установку, нуждающуюся в определенных внешних командах для выполнения алгоритма функционирования, называют:3. Внешние воздействия, которые не планируются в работе системы, носят случайный характер и затрудняют управление, называют:4. Внутренние воздействия носят название:5. Каждый объект управления для поддержания установленных значений физических величин или их изменения в заданном направлении имеет:6. Адаптивные системы называют также:7. САУ, которые в процессе управления не изменяют своей структуры и имеют широкое применение, называют: <p>а) обыкновенные; б)</p>

							<p>несамонастраивающиеся;</p> <p>в) самонастраивающиеся.</p> <p>8. Элементы автоматики, которые служат для улучшения качества процесса управления, называются:</p> <p>а) сравнивающие;</p> <p>б) преобразующие;</p> <p>в) корректирующие.</p> <p>9. САУ, которые обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе, называются:</p> <p>а) САР</p> <p>б) САК</p> <p>в) САЗ</p> <p>г) САБ.</p> <p>10. является основной частью любого первичного преобразователя.</p> <p>а) Необходимостью применения усилителя из-за малой мощности выходного сигнала является недостаток.</p> <p>б) Фотоэлементы с. обладают высокой чувствительностью</p> <p>в) Является чувствительным элементом у емкостных преобразователей.</p> <p>11. Приборы для контроля давления называются:</p> <p>1. термометры</p> <p>2. уровнемеры</p> <p>3. манометры</p> <p>12. Приборы для контроля уровня называются:</p> <p>1. манометры</p> <p>2. гигрометры</p> <p>3. уровнемеры</p>
			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую,	<p>13. Приборы для контроля температуры называются:</p> <p>14. Приборы для контроля влажности называются:</p> <p>15. По принципу действия манометры бывают</p> <p>16. По принципу установки манометры бывают</p> <p>17. По форме рабочего органа манометры бывают</p> <p>18. По принципу действия</p>

						<p>методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p>манометры бывают 19. По устройству манометры бывают 1. сифонные 2. балонные 3. сильфонные 20. Для измерения температуры контактным методом применяются 1. Яркостные пирометры 2. Радиационные пирометры 3. Термометры расширения 21. Для измерения температуры бесконтактным методом применяются 1. гигрометры 2. уровнемеры 3. Радиационные пирометры 22. Целями автоматизация производственных процессов являются 1. Увеличение расходов сырья 2. уменьшение объемов выпускаемой продукции 3. сокращение численности обслуживающего персонала; 23. В термометрах расширения используется способность веществ 1. Изменять объем при изменении температуры 2. Изменять цвет при изменении температуры 3. Изменять местоположение при изменении температуры 24. Для измерения атмосферного давления применяют 1. Вакуумметры 2. Барометры 3. Тягомеры</p>	
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.2	<p>Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима</p>	<p>25. Для измерения давления разряжения применяют 26. Для измерения избыточного давления применяют 27. Для измерения давления напряжения применяют 28. В пружинных манометрах в качестве упругого рабочего элемента применяют 29. В сильфонных манометрах в качестве рабочего элемента</p>

							<p>применяют</p> <p>30. В мембранных манометрах в качестве рабочего элемента применяют</p> <p>31. Отношение абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины хд</p> <p>1. класс точности</p> <p>2. приведённая погрешность</p> <p>3. относительная погрешность</p> <p>32. Что не относится к понятию погрешности?</p> <p>1. относительная погрешность</p> <p>2. абсолютная погрешность</p> <p>3. класс точности</p> <p>33. К метрологическим характеристикам средств измерения относится</p> <p>1. класс точности</p> <p>2. форма</p> <p>3. вариация</p> <p>34. По принципу действия приборы для измерения давления бывают</p> <p>1. жидкостные</p> <p>2. эталонные</p> <p>3. общепризнанные</p> <p>35. Средство измерения температуры по тепловому электромагнитному излучению называется</p> <p>1. индуктором</p> <p>2. тонометром</p> <p>3. пирометром</p> <p>36. В медицине давление измеряют</p> <p>1. пирометром</p> <p>2. психометром</p> <p>3. тонометром</p>
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	ПК-3.2	<p>Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению</p> <p>37. Системы автоматического регулирования (САР) обеспечивают</p> <p>38. С помощью каких устройств происходит измерение количества жидкости (газа)</p> <p>39. Под автоматизированной конвейерной линией понимается</p> <p>40. Средство измерения это:</p> <p>41. Объект измерения это:</p> <p>42. Параметр измерения это:</p>

							<p>43. Совокупность автоматического управляющего устройства и объекта управления это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. системой автоматического управления (САУ) системой автоматического контроля (САК) системой автоматической защиты (САЗ) <p>44. Системы автоматического регулирования предназначены для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усложнения технологического процесса 2. уменьшить продолжительность рабочего дня <p>3. стабилизации регулируемой величины;</p> <p>45. Под системой обработки данных, основанной на использовании ЭВМ понимается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматическая система управления (САУ) 2. Автоматическая система жесткого управления (САЖУ). <p>3. Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ)</p> <p>46. Принцип действия биметаллического термометра основан на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Расширении жидкости при нагревании 2.Изменении формы вещества <p>3.Изменении сопротивления</p> <p>47. К методам измерения давления не относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прямые 2. Косвенные <p>3. Сильные</p> <p>48. Манометр для измерения давления разряженного газа это-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напоромер 2. Вакуумметр 3..Пирометр
				ПК-7	Способен разрабатывать планы и графики проведения работ	ПК-7.1	<p>Владеет профессиональными программами для строительства</p> <p>49. Количество вещества измеряется в единицах:</p> <p>50. Работа вихревых расходомеров основана на</p> <p>51. Принцип действия жидкостного стеклянного</p>

<p>Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах</p>				<p>УК-1</p>	<p>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.4.</p>	<p>Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>1. Совокупность правил, необходимых для управления объектом извне, называется:</p> <p>2. Установку, нуждающуюся в определенных внешних командах для выполнения алгоритма функционирования, называют:</p> <p>3. Внешние воздействия, которые не планируются в работе системы, носят случайный характер и затрудняют управление, называют:</p> <p>4. Внутренние воздействия носят название:</p> <p>5. Каждый объект управления для поддержания установленных значений физических величин или их изменения в заданном направлении имеет:</p> <p>6. Адаптивные системы называют также:</p> <p>7. САУ, которые в процессе управления не изменяют своей структуры и имеют широкое применение, называют:</p> <p>а) обыкновенные; б) самонастраивающиеся; в) самонастраивающиеся.</p> <p>8. Элементы автоматике, которые служат для улучшения качества процесса управления, называются:</p> <p>а) сравнивающие; б) преобразующие; в) корректирующие.</p> <p>9. САУ, которые обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне или</p>
---	--	--	--	-------------	---	----------------	---	---

							<p>изменение ее по заданной программе, называются:</p> <p>а) САР б) САК в) САЗ г) САБ.</p> <p>10. является основной частью любого первичного преобразователя.</p> <p>а) Необходимостью применения усилителя из-за малой мощности выходного сигнала является недостаток. б) Фотоэлементы с. обладают высокой чувствительностью в) Является чувствительным элементом у емкостных преобразователей.</p> <p>11. Приборы для контроля давления называются:</p> <p>1. термометры 2. уровнемеры 3. манометры</p> <p>12. Приборы для контроля уровня называются:</p> <p>1. манометры 2. гигрометры 3. уровнемеры</p>
			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.	<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<p>13. Приборы для контроля температуры называются:</p> <p>14. Приборы для контроля влажности называются:</p> <p>15. По принципу действия манометры бывают</p> <p>16. По принципу установки манометры бывают</p> <p>17. По форме рабочего органа манометры бывают</p> <p>18. По принципу действия манометры бывают</p> <p>19. По устройству манометры бывают</p> <p>1.сифонные 2.балонные 3.сильфонные</p> <p>20. Для измерения температуры контактным методом применяются</p> <p>1. Яркостные пирометры 2. Радиационные</p>

							<p>пирометры</p> <p>3. Термометры расширения</p> <p>21. Для измерения температуры бесконтактным методом применяются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гигрометры 2. уровнемеры 3. Радиационные пирометры <p>22. Целями автоматизация производственных процессов являются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение расходов сырья 2. уменьшение объемов выпускаемой продукции 3. сокращение численности обслуживающего персонала; <p>23. В термометрах расширения используется способность веществ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменять объем при изменении температуры 2. Изменять цвет при изменении температуры 3. Изменять местоположение при изменении температуры <p>24. Для измерения атмосферного давления применяют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вакуумметры 2. Барометры 3. Тягомеры
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	ПК-2.2	<p>Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима</p> <p>25. Для измерения давления разряжения применяют</p> <p>26. Для измерения избыточного давления применяют</p> <p>27. Для измерения давления напряжения применяют</p> <p>28. В пружинных манометрах в качестве упругого рабочего элемента применяют</p> <p>29. В сильфонных манометрах в качестве рабочего элемента применяют</p> <p>30. В мембранных манометрах в качестве рабочего элемента применяют</p> <p>31. Отношение абсолютной погрешности к действительному</p>

							<p>значению измеряемой величины хд</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. класс точности 2. приведённая погрешность 3. относительная погрешность <p>32. Что не относится к понятию погрешности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. относительная погрешность 2. абсолютная погрешность 3. класс точности <p>33. К метрологическим характеристикам средств измерения относится</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. класс точности 2. форма 3. вариация <p>34. По принципу действия приборы для измерения давления бывают</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. жидкостные 2. эталонные 3. общепризнанные <p>35. Средство измерения температуры по тепловому электромагнитному излучению называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. индуктором 2. тонометром 3. пирометром <p>36. В медицине давление измеряют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пирометром 2. психометром 3. тонометром
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	ПК-3.2	<p>Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению</p> <p>37. Системы автоматического регулирования (САР) обеспечивают</p> <p>38. С помощью каких устройств происходит измерение количества жидкости (газа)</p> <p>39. Под автоматизированной конвейерной линией понимается</p> <p>40. Средство измерения это:</p> <p>41. Объект измерения это:</p> <p>42. Параметр измерения это:</p> <p>43. Совокупность автоматического управляющего устройства и объекта управления это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. системой автоматического

							<p>управления (САУ) 2. системой автоматического контроля (САК) 3. системой автоматической защиты (САЗ)</p> <p>44. Системы автоматического регулирования предназначены для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усложнения технологического процесса 2. уменьшить продолжительность рабочего дня 3. стабилизации регулируемой величины; <p>45. Под системой обработки данных, основанной на использовании ЭВМ понимается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматическая система управления (САУ) 2. Автоматическая система жесткого управления (САЖУ). 3. Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ) <p>46. Принцип действия биметаллического термометра основан на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Расширении жидкости при нагревании 2.Изменении формы вещества 3.Изменении сопротивления <p>47. К методам измерения давления не относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прямые 2. Косвенные 3. Сильные <p>48. Манометр для измерения давления разряженного газа это-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Напорометр 2. Вакуумметр 3..Пирометр
				ПК-7	Способен разрабатывать планы и графики проведения работ строительства гидромелиоративных систем	ПК-7.1	<p>Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем</p> <p>49. Количество вещества измеряется в единицах:</p> <p>50. Работа вихревых расходомеров основана на</p> <p>51. Принцип действия жидкостного стеклянного термометра основан на:</p> <p>52. Датчики и исполнительные механизмы это:</p>

								<p>53. На каком законе основан принцип действия электромагнитных расходомеров</p> <p>54. Для измерения атмосферного давления применяют</p> <p>55. Принцип действия термоэлектрического преобразователя (термопары) основан на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Изменении давления пара 2.Изменении объема пара 3.Изменении сопротивления <p>56. Прибор для измерения абсолютного давления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. барометр 2. термометр 3. омметр <p>57. В каких единицах измеряют объём вещества</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. м³, см³ 2. Паскаль 3.Люксах <p>58. Какие расходомеры измеряют массовый расход</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ультразвуковые 2. гидравлические 3. пневматические <p>59. На чем основан принцип действия калориметрических датчиков потока</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. на электрических свойствах 2. на магнитных свойствах 3. измерения переноса тепла потоком жидкости <p>60. На чем основан принцип действия расходомеров дифференциального давления</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. измерении звука 2. измерении частоты 3. измерение дифференциального давления
--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

Чесноков Р.А. Методические указания для практических занятий, обучающихся по дисциплине «Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

Чесноков Р.А. Методические рекомендации для самостоятельных занятий, обучающихся по дисциплине «Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах				УК-1	УК-1.4.	1. алгоритмом 2. объектом управления 3. возмущающими воздействиями 4. задающими воздействиями 5. управляющее устройство 6. самонастраивающиеся 7. А 8. Б 9. В 10. Б 11. 3 12. 3
				УК-2	УК-2.1.	13. термометры 14. гигрометры 15. сильфонные 16. штуцерные 17. трубчатые 18. деформационные 19. 3 20. 3 21. 3 22. 3 23. 1 24. 2
				ПК-2	ПК-2.2	25. Вакуумметры 26. Дифманометры 27. Тягомеры 28. Термобаллон 29. сильфон 30. Мембрану 31. 3 32. 3 33. 1 34. 3 35. 3 36. 3

				ПК-3	ПК-3.2	37. поддержание регулируемой величины 38. счетчики 39. САУ 40. прибор 41. масса 42. объём 43. 1 44. 3 45. 3 46. 3 47. 3 48. 2
				ПК-7	ПК-7.1	49. Кг, л 50. Измерение расхода вещества 51. Изменении объема вещества 52. САУ 53. Силы трения 54. Барометры 55. 3 56. 1 57. 1 58. 1 59. 3 60. 3

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ _____ Автоматизация гидромелиоративных систем**

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+	+						
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+	+						
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем	+	+						
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	+	+						
ПК-7	Способен разрабатывать планы и внедрять мероприятия по повышению надежности работы	+	+						

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале (зачет)	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроль)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат	1,2	- Системное и критическое мышление – осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию	Лекции практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, доклады, тесты	Вопросы - ПЗ - Раздел 3.1 с 1-5, раздел 3.1.2 с1-5 тесты	Вопросы - ПЗ- Раздел 3.1 с 1-10, раздел 3.1.2 с1-10 тесты	Вопросы - ПЗ- Раздел 3.1 с 1-15, раздел 3.1.2 с1-18 тесты

	каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности		действий -опытом разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности					
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	1,2	– Разработки и реализации проектов – управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла -Опытном разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, доклады, тесты	Вопросы к ПЗ - Раздел 3.1 с 1-5, раздел 3.1.2 с1-5 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-10, раздел 3.1.2 с1-10 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-15, раздел 3.1.2 с1-18 тесты
ПК-2	ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима	1-2	– нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ ; – оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима -осуществлять технический надзор заказчика	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, доклады, тесты	Вопросы к ПЗ - Раздел 3.1 с 1-5, раздел 3.1.2 с1-5 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-10, раздел 3.1.2 с1-10 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-15, раздел 3.1.2 с1-18 тесты

			за строительством объекта – опытом анализа производственной деятельности эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии					
ПК-3	ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	1-2	– правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные. – применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению – методами планирования и выполнения производственных планов	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, доклады, тесты	Вопросы к ПЗ - Раздел 3.1 с 1-5, раздел 3.1.2 с1-5 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-10, раздел 3.1.2 с1-10 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-15, раздел 3.1.2 с1-18 тесты
ПК-7	ПК-7.1 Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем	1-2	– устройство контрольно-измерительных приборов и средств автоматики ; –разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению надежности работы – опытом по эксплуатации мелиоративных систем.	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Защита практических занятий, доклады, тесты	Вопросы к ПЗ - Раздел 3.1 с 1-5, раздел 3.1.2 с1-5 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-10, раздел 3.1.2 с1-10 тесты	Вопросы к ПЗ- Раздел 3.1 с 1-15, раздел 3.1.2 с1-18 тесты

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-20	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-25, тесты	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-36, тесты
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-20	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-25, тесты	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-36, тесты
ПК-2	ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-20	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-25, тесты	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-36, тесты
ПК-3	ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-20	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-25, тесты	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-36, тесты
ПК-7	ПК-7.1 Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем	лекция, практические занятия, самостоятельная работа	Экзамен	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-20	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-25, тесты	вопросы к экзамену Раздел 3.2 с 1-36, тесты

		самост оятель ная работа				
--	--	-----------------------------------	--	--	--	--

2.4. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Критерии
«Отлично»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. - глубокое и прочное усвоение программного материала - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы - свободно справляются с дополнительными вопросами, - правильно обоснованные решения
«Хорошо»	Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему - знание программного материала - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, - правильное применение теоретических знаний
«Удовлетворительно»	Основной материал усвоен - при ответе допускаются неточности - при ответе недостаточно правильные формулировки - нарушение последовательности в изложении программного материала
«неудовлетворительно»	- не знание программного материала, - при ответе возникают ошибки

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (*не предусмотрено*)

2.6. Критерии оценки на зачете (*не предусмотрено*)

2.7. Критерии оценки контрольной работы (*не предусмотрено*)

2.8. Критерии оценки собеседования (*не предусмотрено*)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения (*не предусмотрено*)

2.10. Критерии оценки докладов (сообщений)

Оценка	Критерии
«Отлично»	выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры;
«Хорошо»	выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе;
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
«неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.11. Критерии оценки практических занятий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (*не предусмотрено*)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (*не предусмотрено*)

2.14. Критерии оценки коллоквиума (*не предусмотрено*)

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся анализирует,	Не менее 70% баллов за задания каждого из

	диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована		Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (*не предусмотрено*)

2.17. Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до экзамена.
3. Активное участие в работе на занятиях.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. **Вопросы** к лекциям, **практическим** (лабораторным) **занятиям** и др. видам учебных занятий

1. Технологические схемы строительства, ремонта и реконструкции открытой оросительной сети в русле рек.
2. Технологические схемы строительства, ремонта и реконструкции закрытой оросительной сети в русле рек.
3. Особенности строительства, ремонта и реконструкции открытой оросительной сети в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
4. Особенности строительства, ремонта и реконструкции закрытой оросительной сети в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
5. Особенности строительства, ремонта и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
6. Строительство, ремонт и реконструкция открытой оросительной сети в равнинных условиях.
7. Строительство, ремонт и реконструкция закрытой оросительной сети в равнинных условиях.
8. Строительство, ремонт и реконструкция открытой оросительной сети в условиях горной местности.
9. Строительство, ремонт и реконструкция закрытой оросительной сети в условиях горной местности.
10. Строительство, ремонт и реконструкция ГТС для открытой оросительной сети в равнинных условиях.
11. Строительство, ремонт и реконструкция ГТС для закрытой оросительной сети в равнинных условиях.
12. Устройство траншей и оснований под трубопроводы и технология их укладки в обычных и сложных геологических и гидрогеологических условиях.
13. Состав строительных и ремонтных операций при разработке грунта в котлованах под ГТС в обычных и сложных геологических и гидрогеологических условиях.
14. Бетонные работы при строительстве, ремонте и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.
15. Земляные работы при строительстве, ремонте и реконструкции ГТС в сложных геологических и гидрогеологических условиях.

3.1.2 Темы докладов

1. Сроки службы и долговечность ГТС.

2. Виды ремонтов.
3. Проектно-сметная документация на ремонтные работы.
4. Планирование ремонтных работ.
5. Финансирование ремонтных работ.
6. Приёмка ремонтных работ.
7. Виды и причины повреждения каналов.
8. Ремонт и очистка каналов и рек-водоприёмников осушительных систем.
9. Очистка и ремонт необлицованных каналов оросительных систем.
10. Очистка облицованных каналов от наносов.
11. Ремонт плотин и дамб из грунта.
12. Виды ремонтно-строительных работ на ГТС.
13. Причины возникновения дефектов в конструкциях ГТС.
14. Ремонт дефектных мест бетона в конструкциях ГТС.
15. Ремонт участков слабого бетона, сколов, раковин, выбоин и трещин.
16. Ремонт швов.
17. Замена дефектных элементов ГТС.
18. Ремонт лотков-каналов.

3.2. Вопросы к экзамену

1. Назовите и укажите места расположения оборудования и технических средств автоматики лабораторной установки.
2. Как устроен и как работает электроконтактный манометр?
3. Какова функция электромагнитного реле KV1?
4. Почему электродвигателем задвижки управляют два магнитных пускателя?
5. Опишите работу автоматики после запуска насоса.
6. Аналогично опишите работу автоматики после выключения насоса.
7. Как переключить лабораторную установку в полуавтоматический режим управления?
8. Из каких элементов состоит реле тепловое? Каковы его функции?
9. Опишите взаимодействие деталей реле при нормальном режиме работы электродвигателя.
10. Что происходит с реле, если во время работы двигателя аварийно отключается одна из фаз питающего напряжения?
11. Как вернуть реле в исходное положение?
12. Почему отключается электродвигатель в результате срабатывания реле?
13. Как правильно настроить реле? Функции ГАПов и ГИпов
14. Как в автоматическом режиме включается и выключается насосный агрегат по командам РУ?
15. Как осуществляется автоматическое открытие электрозадвижки

после включения насоса и ее закрытие после выключения?

16. Какие элементы автоматики образуют систему защиты насосного агрегата?
17. Каким образом автоматически выключается насосный агрегат при прекращении подачи воды?
18. Из чего состоит стержневой датчик уровня воды?
19. Из каких элементов автоматики состоит реле уровня воды стержневое? Как оно работает?
20. Опишите устройство и работу поплавкового реле уровня воды.
21. Как устроен и как работает электроконтактный манометр?
22. Автоматизация производственных сил при эксплуатации ГМС
23. Как работает система регулирования подачи насоса по командам от поплавкового реле уровня?
24. Как автоматически регулируется подача насоса по командам от стержневого датчика уровня?
25. Опишите, как управляет подачей насоса электроконтактный манометр?
26. Элементы автоматики. Датчики: омические, магнитные, омисни генераторы.
27. Применение электропривода в гидромелиоративных системах. Электропривод насосных станций: стационарных, передвижных плавучих.
28. Функциональные элементы и устройства систем автоматики. Элементы теории и вычисления систем регулирования.
29. Вычисление систем автоматического регулирования технологических процессов на сооружениях, водозабора.
30. Объекты автоматического управления и автоматические регуляторы. Изучение понятий автоматического управления и автоматического регулирования.
31. Системы телемеханики. Изучение определения и понятия. Структура системы телеуправления и телесигнализации.
32. Телеизмерения. Телемеханические сигналы. Передача и прием.
33. Автоматизация производственных процессов при эксплуатации гидромелиоративных систем.
34. Определение автоматизации производственных процессов.
35. Автоматизация основных водозаборов. Схемы автоматизации ГТС.
36. Автоматизация водо- распределения воды, регулирования уровня воды. Приборы для регулирования уровня и расхода воды.

3.2.2 Вопросы к экзамену в форме компьютерного тестирования

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах				УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.4.	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Совокупность правил, необходимых для управления объектом извне, называется: 2. Установку, нуждающуюся в определенных внешних командах для выполнения алгоритма функционирования, называют: 3. Внешние воздействия, которые не планируются в работе системы, носят случайный характер и затрудняют управление, называют: 4. Внутренние воздействия носят название: 5. Каждый объект управления для поддержания установленных значений физических величин или их изменения в заданном направлении имеет: 6. Адаптивные системы называют также: 7. САУ, которые в процессе управления не изменяют своей структуры и имеют широкое применение, называют: <ol style="list-style-type: none"> а) обыкновенные; б) несамонастраивающиеся; в) самонастраивающиеся. 8. Элементы автоматизации, которые служат для

							<p>улучшения качества процесса управления, называются:</p> <p>а) сравнивающие; б) преобразующие; в) корректирующие.</p> <p>9. САУ, которые обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне или изменение ее по заданной программе, называются:</p> <p>а) САР б) САК в) САЗ г) САБ.</p> <p>10. является основной частью любого первичного преобразователя.</p> <p>а) Необходимостью применения усилителя из-за малой мощности выходного сигнала является недостаток. б) Фотоэлементы с. обладают высокой чувствительностью в) Является чувствительным элементом у емкостных преобразователей.</p> <p>11. Приборы для контроля давления называются:</p> <p>1. термометры 2. уровнемеры 3. манометры</p> <p>12. Приборы для контроля уровня называются:</p> <p>1. манометры 2. гигрометры 3. уровнемеры</p>
			УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в	<p>13. Приборы для контроля температуры называются:</p> <p>14. Приборы для контроля влажности называются:</p> <p>15. По принципу действия манометры бывают</p> <p>16. По принципу установки манометры бывают</p> <p>17. По форме рабочего органа манометры</p>

						зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p>бывают</p> <p>18. По принципу действия манометры бывают</p> <p>19. По устройству манометры бывают</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сифонные 2. балонные 3. сильфонные <p>20. Для измерения температуры контактным методом применяются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Яркостные пирометры 2. Радиационные пирометры 3. Термометры расширения <p>21. Для измерения температуры бесконтактным методом применяются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гигрометры 2. уровнемеры 3. Радиационные пирометры <p>22. Целями автоматизация производственных процессов являются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение расходов сырья 2. уменьшение объемов выпускаемой продукции 3. сокращение численности обслуживающего персонала; <p>23. В термометрах расширения используется способность веществ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменять объем при изменении температуры 2. Изменять цвет при изменении температуры 3. Изменять местоположение при изменении температуры <p>24. Для измерения атмосферного давления применяют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вакуумметры 2. Барометры 3. Тягомеры
				ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных	ПК-2.2	<p>Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима</p> <p>25. Для измерения давления разряжения применяют</p> <p>26. Для измерения избыточного давления применяют</p> <p>27. Для измерения давления напряжения применяют</p> <p>28. В пружинных</p>

					СИСТЕМ			<p>манометрах в качестве упругого рабочего элемента применяют</p> <p>29. В сильфонных манометрах в качестве рабочего элемента применяют</p> <p>30. В мембранных манометрах в качестве рабочего элемента применяют</p> <p>31. Отношение абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. класс точности 2. приведённая погрешность 3. относительная погрешность <p>32. Что не относится к понятию погрешности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. относительная погрешность 2. абсолютная погрешность 3. класс точности <p>33. К метрологическим характеристикам средств измерения относится</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. класс точности 2. форма 3. вариация <p>34. По принципу действия приборы для измерения давления бывают</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. жидкостные 2. эталонные 3. общепризнанные <p>35. Средство измерения температуры по тепловому электромагнитному излучению называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. индуктором 2. тонометром 3. пирометром <p>36. В медицине давление измеряют</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пирометром 2. психометром 3. тонометром
				ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать	ПК-3.2	Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и	<p>37. Системы автоматического регулирования (САР) обеспечивают</p> <p>38. С помощью каких устройств происходит измерение количества жидкости (газа)</p> <p>39. Под</p>

				мероприятия по его улучшению		планировать мероприятия по его улучшению	<p>автоматизированной конвейерной линией понимается</p> <p>40. Средство измерения это:</p> <p>41. Объект измерения это:</p> <p>42. Параметр измерения это:</p> <p>43. Совокупность автоматического управляющего устройства и объекта управления это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. системой автоматического управления (САУ) 2. системой автоматического контроля (САК) 3. системой автоматической защиты (САЗ) <p>44. Системы автоматического регулирования предназначены для</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. усложнения технологического процесса 2. уменьшить продолжительность рабочего дня 3. стабилизации регулируемой величины; <p>45. Под системой обработки данных, основанной на использовании ЭВМ понимается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматическая система управления (САУ) 2. Автоматическая система жесткого управления (САЖУ). 3. Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ) <p>46. Принцип действия биметаллического термометра основан на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Расширении жидкости при нагревании 2.Изменении формы вещества 3.Изменении сопротивления <p>47. К методам измерения давления не относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прямые 2. Косвенные
--	--	--	--	------------------------------	--	--	--

							<p>3. Сильные</p> <p>48. Манометр для измерения давления разряженного газа это...</p> <p>1. Напоромер 2. Вакуумметр 3..Пирометр</p>
				ПК-7	Способен разрабатывать и внедрять мероприятия по повышению надежности работы	ПК-7.1	<p>Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем</p> <p>49. Количество вещества измеряется в единицах:</p> <p>50. Работа вихревых расходомеров основана на</p> <p>51. Принцип действия жидкостного стеклянного термометра основан на:</p> <p>52. Датчики и исполнительные механизмы это:</p> <p>53. На каком законе основан принцип действия электромагнитных расходомеров</p> <p>54. Для измерения атмосферного давления применяют</p> <p>55. Принцип действия термоэлектрического преобразователя (термопары) основан на:</p> <p>1.Изменении давления пара 2.Изменении объема пара 3.Изменении сопротивления</p> <p>56. Прибор для измерения абсолютного давления</p> <p>1. барометр 2. термометр 3. омметр</p> <p>57. В каких единицах измеряют объём вещества</p> <p>1. м³, см³ 2. Паскаль 3.Люксах</p> <p>58. Какие расходомеры измеряют массовый расход</p> <p>1. ультразвуковые 2. гидравлические 3. пневматические</p> <p>59. На чем основан принцип действия калориметрических датчиков потока</p> <p>1. на электрических свойствах 2. на магнитных</p>

								свойствах 3. измерения переноса тепла потоком жидкости 60. На чем основан принцип действия расходомеров дифференциального давления 1. измерения звука 2. измерения частоты 3. измерение дифференциального давления
--	--	--	--	--	--	--	--	---

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Чесноков Р.А. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Автоматизация гидромелиоративных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Чесноков Р.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Автоматизация гидромелиоративных систем» направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Автоматизация технологических процессов на инженерных мелиоративных системах				УК-1	УК-1.4.	1. алгоритмом 2. объектом управления 3. возмущающими воздействиями 4. задающими воздействиями 5. управляющее устройство 6. есамонастраивающиеся 7. А 8. Б 9. В 10. Б 11. 3 12. 3
				УК-2	УК-2.1.	13. термометры 14. гигрометры 15. сильфонные 16. штуцерные 17. трубчатые 18. деформационные

						19. 3 20. 3 21. 3 22. 3 23. 1 24. 2
				ПК-2	ПК-2.2	25. Вакуумметры 26. Дифманометры 27. Тягомеры 28. Термобаллон 29. сиффон 30. Мембрану 31. 3 32. 3 33. 1 34. 3 35. 3 36. 3
				ПК-3	ПК-3.2	37. поддержание регулируемой величины 38. счетчики 39. САУ 40. прибор 41. масса 42. объём 43. 1 44. 3 45. 3 46. 3 47. 3 48. 2
				ПК-7	ПК-7.1	49. Кг, л 50. Измерение расхода вещества 51. Изменении объема вещества 52. САУ 53. Силы трения 54. Барометры 55. 3 56. 1 57. 1 58. 1 59. 3 60. 3

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)

вид (тип)

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы практики (этапы формирования компетенции)								
		1	2	3						
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+								
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+								
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	+								
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+								
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	+								

	межкультурного взаимодействия									
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+								
ОПК-1.	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области		+							
ОПК-2.	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик		+							
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		+							
ОПК-6.	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства		+							
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных			+						

	систем									
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению			+						
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем			+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 5-и балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Не зачтено	Зачтено		

2.2 Текущий контроль

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Формы текущего контроля (оценочный контроль, аттестационный контроль, тестирование, другие формы контроля по выбору кафедры)
1	Подготовительный этап. 1. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка.	УК-1 УК-2	Отчет, Реферат, статья
	2. Знакомство с содержанием рабочей программы практики, разъяснение	УК-3 УК-4	Отчет, Реферат, статья

	обязанности обучающегося, формы отчетности по практике, порядка аттестации, ознакомление с направлением и тематикой работы, выдача индивидуального задания	УК-5 УК-6	
2.	Производственный (исследовательский) этап Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, в соответствии с индивидуальным заданием	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6	Отчет, Реферат, статья
3.	Заключительный этап обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	ПК-2, ПК-3, ПК-4	Отчет, Реферат, статья

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Индикатор компетенции	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Раздел отчета		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	1 Отчет по практике	1 Отчет по практике. Написан реферат	1 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-2.	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-</p>	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	1 Отчет по практике	1 Отчет по практике. Написан реферат	1 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.

	практических семинарах и конференциях					
УК-3.	<p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	1 Отчет по практике	1 Отчет по практике. Написание реферата	1 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-4.	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	1 Отчет по практике	1 Отчет по практике. Написание реферата	1 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-5.	<p>УК-5.1. Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей</p> <p>УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды</p>	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	1 Отчет по практике	1 Отчет по практике. Написание	1 Отчет по практике Выступление

	взаимодействия при выполнении профессиональных задач				реферата	ие на конференциях или публикация статьи.
УК-6.	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	1 Отчет по практике	1 Отчет по практике. Написание реферата	1 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в гидромелиорации	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	2 Отчет по практике	2 Отчет по практике. Написание реферата	2 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-2.	ОПК-2.1 Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида ОПК-2.2 Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения)	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	2 Отчет по практике	2 Отчет по практике. Написание реферата	2 Отчет по практике Выступление на

	ОПК-2.3. Передает профессиональные знания в области гидромелиорации, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии гидромелиорации					конференциях или публикации статьи.
ОПК-3.	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	2 Отчет по практике	2 Отчет по практике. Написание реферата	2 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикации статьи.
ОПК-6.	ОПК-6.1. Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом ОПК-6.3. Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	2 Отчет по практике	2 Отчет по практике. Написание реферата	2 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикации статьи.
ПК-2	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	3 Отчет по практике	3 Отчет по практике. Написание реферата	3 Отчет по практике Выступление на конференциях

						иях или публикации статьи.
ПК-3	ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	3 Отчет по практике	3 Отчет по практике. Написание реферата	3 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикации статьи.
ПК-4	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	Отчет, Реферат, статья	Диф.зачет	3 Отчет по практике	3 Отчет по практике. Написание реферата	3 Отчет по практике Выступление на конференциях или публикации статьи.

2.3. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности. Анализировать и осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе источников информации. Формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению. Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи. В рамках своего задания знать нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства РФ.
«неудовлетворительно», уровень не сформирован	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. Не умеет производить описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

2.4. Критерии оценки на зачете – не предусмотрено

2.5. Допуск к защите отчета

Соответствие содержания и оформления отчета по практике программе практики.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Вопросы к дифференцированному зачету

1. Назовите основные элементы оросительной системы.
2. Назовите основные элементы осушительной системы.
3. Назовите основные виды гидротехнических сооружений (ГТС).

4. Какие требования предъявляются к открытым/закрытым элементам осушительной сети при их проектировании и строительстве?
5. От чего зависит расстояние между дренами?
6. Какие различия между закрытыми дренами и закрытыми собирателями?
7. Что такое «пропускная способность магистрального канала»? От чего зависит?
8. Правила проектирования регулирующей сети
9. Правила проектирования оградяющей сети
10. Правила проектирования проводящей сети
11. Гидротехнические сооружения на осушительной системе
12. Правила проектирования смотровых колодцев
13. Какую функцию выполняет трубчатый переезд?
14. Назначение и правила проектирования шлюзов-регуляторов
15. Требования, предъявляемые к водоприемникам осушительных систем
16. Как определить глубину магистрального канала?
17. Принцип работы гидрометрической вертушки.
18. Как определить уклон дна магистрального канала/трубчатого переезда на местности?
19. Что такое «допустимая скорость воды в канале»?
20. Какие параметры на неё влияют?
21. Как определить пропускную способность трубчатого переезда?
22. Что такое «коэффициент заложения откоса»? Как определить его на местности? От чего зависит данный параметр?
23. Сущность инженерно-геодезического и гидрометрического обеспечения проектно-изыскательских работ при строительстве и эксплуатации осушительных систем.
24. Виды работ при проведении инженерно-геодезического проектно-изыскательских работ при строительстве и эксплуатации гидромелиоративных систем.
25. Назовите способы водоучёта на гидромелиоративных и водохозяйственных системах.
26. Основные правила выполнения рабочей документации линейных сооружений мелиоративных систем
27. Основные правила выполнения чертежей гидротехнических линейных сооружений.
28. Какие существуют способы укладки дренажа?
29. Чем характеризуется бестраншейный способ укладки дренажа?
30. Как осуществляется перенос проекта в натуру

3.2 Темы рефератов.

1. Производство планово-высотной съемки осушительной системы
2. Проектно-изыскательских работы.
3. Планово-высотной съемки гидротехнических сооружений
4. Расчёт пропускной способности канала (МК) и трубчатого переезда.
5. Определение пропускной способности магистрального канала.
6. Определение пропускной способности трубчатого переезда
7. Определение земляных работ и производственных затрат при строительстве канала и мероприятий по его эксплуатации.
8. Основные технико-экономические показатели
9. Работа строймеханизмов
10. Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике.

3.3 Тематика статей.

1. Способы полива
2. Какие способы полива относят к локальным и почему.
3. Какие способы полива представлены в лаборатории?
4. Характерные особенности и область применения мелкодисперсного увлажнения
5. Типы дождевальных насадок
6. Что такое впитывание и фильтрация?
7. Конструкция прибора Дарси?
8. Как можно определить коэффициент фильтрации?
9. Водотлив?
10. Передовой опыт работы механизаторов, внедрение новой техники.

3.4 Индивидуальные занятия

Тема - Оросительные системы, их эксплуатация (схемы)

Орошение земель. Регулирование водного режима оросительными мелиорациями. Виды оросительных мелиораций. Способы доставки воды на орошаемые участки. Потери воды из оросительных каналов. Способы снижения фильтрации воды из каналов. Засоление орошаемых земель и борьба с ним

Тема - Регулирование стока.

Общие сведения по регулированию стока. Водоемы, нормативные уровни, основные ёмкости, водный баланс. Водохозяйственный расчёт.

Тема - Открытая осушительная система. (схема)

Понятие об осушительной системе и осушительной сети. Категории каналов. Каналы специального назначения. Методы расчета расстояния между осушителями.

Тема - Гидрологические и гидравлические расчеты при проектировании открытых осушительных систем (схема)

Осушительные системы, их виды. Осушительная система открытого типа и ее элементы. Глубина, продольный и поперечный профили осушителей. Гидрологические и гидравлические расчеты при проектировании осушительных систем.

Тема: ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОБЪЕКТА

Задание 1. Описать географическое положение хозяйства, указать природную зону, наименование области, района, бассейна реки, расстояние до ближайшей железнодорожной станции, города, пристани

Задание 2. Указать количество осадков, температуру воздуха, испарение, розу ветров, сроки начала и окончания полевых работ (средне многолетние и за текущий год).

Задание 3. Описать план участка: определить геоморфологию (водораздел, название водоприемника пойму), рельеф (равнинный, холмистый, микрорельеф (понижения, повышения, линию водораздела, водотока и т. д.)). Определить четыре уклона осушаемого объекта.

Задание 4. Привести данные об уровнях грунтовых вод (направление грунтовых потоков), коэффициенты фильтрации грунтов слагающих территорию, водно-физические свойства почв (плотность, порозность).

Задание 5. Указать типы почв и их характеристики (гранулометрический состав), содержание камней и наличие пней, мощность дернины.

Задание 6. Дать характеристику степени залесенности и защищенности земель (процент покрытия площади и количества стволов деревьев на 1 га). Дать характеристику ботанического состава трав и их распространение на осушаемых участках.

Задание 7. Произвести распределение сельскохозяйственных угодий (после трассировки магистрального канала).

Задание 8. Дать характеристику водоприемника – название реки, наличие излучин, глубина и ширина русла, площадь водосбора, заболоченность и залесенность бассейна, наличие озер.

Тема: АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСУШАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ.

Задание 1. Изучить общие причины заболачивания почвогрунтов, а также мелиорируемой территории. Охарактеризовать процессы, протекающие в толще почвы при заболачивании, указать методы и способы регулирования водно-воздушных свойств почвы в зависимости от ее типов и режимов водного питания. Ответить на контрольные вопросы.

Тема: ХАРАКТЕРИСТИКА ОСУШИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Задание 1. Изучить назначение и конструкционные особенности регулирующей осушительной сети

Задание 2. Изучить назначение и конструкционные особенности проводящей осушительной сети

Тема: ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ДРЕНАМИ.

Задание 1. Произвести расчет междренного расстояния в соответствии с почвенно-климатическими условиями объекта.

Тема: ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ КОЛЛЕКТОРА И МК.

Задание 1. Произвести гидравлический расчет коллектора.

Задание 2. Произвести гидравлический расчет магистрального канала.

Тема: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОСУШИТЕЛЬНОЙ СЕТИ В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ МК И КОЛЛЕКТОРА.

Задание 1. Произвести построение вертикального разреза местности по оси канала коллектора с последующим нанесением параметров проектируемого канала.

Задание 2. Произвести построение вертикального разреза местности по оси магистрального канала с последующим нанесением параметров проектируемого канала

Тема: РАСПОЛОЖЕНИЕ СООРУЖЕНИЙ И ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА ОСУШАЕМОМ ОБЪЕКТЕ.

Задание 1. Изучить назначение и особенности расположения устьев каналов, смотровых колодцев, шлюзов регуляторов, перепадов и быстротоков.

Задание 2. Изучить виды дорог, их конструкционные особенности и назначение.

Задание 3. Изучить конструкционные особенности мостов и трубопереездов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

1. Методические указания по выполнению заданий и подготовке отчёта по итогам учебной практики (ознакомительной практики) /О.П.Гаврилина/ – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024 г. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Рабочая программа Учебной практики (ознакомительная практика) по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем», [Электронный ресурс] – Гаврилина О.П. Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. – ЭБС РГАТУ. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)

по направлению подготовки/специальности 35.04.10 Гидромелиорация,
направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы практики (этапы формирования компетенции)							
		1	2	3					
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+							
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+							
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+							
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+							
ОПК-1.	Способен анализировать		+						

	современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области									
ОПК-2.	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик		+							
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		+							
ОПК-4.	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы		+							
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности		+							
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства		+							
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в технике и оборудовании мелиоративных		+							

	систем и смежных подразделений									
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем		+							
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению		+							
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем			+						
ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем			+						
ПК-6	Способен обеспечить своевременное проведение планово-предупредительного и капитального оборудования гидромелиоративных систем			+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения ООП (Дифференцированный зачет)

Виды оценок	Оценки			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по пятибалльной шкале				

2.2 Текущий контроль

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Формы текущего контроля (оценочный контроль, аттестационный контроль, тестирование, другие формы контроля по выбору кафедры)
1	Подготовительный этап. 1. Организация практики, включающий инструктаж по технике безопасности, а также с правилами внутреннего трудового распорядка.	УК-1 УК-2	Отчет, Реферат, статья
	2. Ознакомление с программой, местом и временем проведения практики	УК-3	Отчет, Реферат, статья
	3. Знакомство с производственной деятельностью предприятия и функциональными обязанностями	УК-6	Отчет, Реферат, статья
2.	Производственный (исследовательский) этап - знакомство с технической документацией и проектами производства работ; - изучение и сбор материалов в материально-технической службе предприятия; - изучение технологических схем, процессов при выполнении строительных работ открытых каналов и ГТС; - изучение методов производственно-экономических показателей в гидромелиорации;	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3, ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1;	Отчет, Реферат, статья

	- мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, в соответствии с индивидуальным заданием	ПК-2; ПК-3	
3.	Заключительный этап - подготовка итоговых материалов по индивидуальным заданиям, выполненных студентами самостоятельно; - обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	ПК-4, ПК-5, ПК-6	Отчет, Реферат, статья

2.3 Промежуточная аттестация

.код	Индикатор компетенции	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Раздел отчета		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1.	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике. Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-2	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике. Выступление на конференциях или публикация статьи.

	разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами					
УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике. Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-6	УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике. Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-1.	ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации ОПК-1.4. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в гидромелиорации	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике. Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-2.	ОПК-2.2. Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального обучения) ОПК-2.3. Передает профессиональные знания в области гидромелиорации,	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике. Выступление на конференциях или

	объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии гидромелиорации					публикация статьи.
ОПК-3.	ОПК-3.1. Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в гидромелиорации ОПК-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-4.	ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-5.	ОПК-5.1. Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в гидромелиорации ОПК-5.2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации ОПК-5.3. Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в гидромелиорации	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-6	ОПК-6.2. Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет			
ПК-1	ПК-1.1	Отчет, Реферат,	Дифференцированный	Отчет по	Отчет по практике.	Отчет по практике

	<p>Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи ПК-1.2</p> <p>Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда ПК-1.3</p> <p>Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда</p>	статья	зачет	практике	Написание реферата	Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-2.	<p>ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации</p> <p>ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима</p> <p>ПК-2.3 Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-3.	<p>ПК-3.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные</p> <p>ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.

	<p>мероприятия по его улучшению</p> <p>ПК-3.3 Владеет методами планирования и выполнения производственных планов</p>					
ПК-4.	<p>ПК-4.1 Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству гидромелиоративных систем</p> <p>ПК-4.2 Умеет применять стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-5.	<p>ПК-5.1 Знает стандарты нормативно-технических документов по строительству, реконструкции и ремонту гидромелиоративных систем</p> <p>ПК-5.2 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям</p> <p>ПК-5.3 Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-6.	ПК-6.1 Выполняет требования, инструкции и технические условия по ремонту гидромелиоративных систем	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание	Отчет по практике Выступление на конференциях

					реферата	или публикация статьи.
--	--	--	--	--	----------	------------------------------

2.3. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности. Анализировать и осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации, цели, задачи, актуальность на основе доступных источников информации. Применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности, опираясь на нормативные документы, правила технической эксплуатации мелиоративных систем. Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. Анализировать методы и способы решения задач по разработке технологий в области гидромелиорации. Владеть методами экономического анализа. Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи. Частично применять доступные технологии, не совсем владеть стандартами нормативно-технических документов
«не удовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. Не применяет результаты, полученные в ходе решения поставленных задач

2.4. Критерии оценки на зачете – не предусмотрено

2.5. Допуск к защите отчета

Соответствие содержания и оформления отчета по практике программе практики.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Вопросы к дифференцированному зачету

1. Цель и задачи строительного производства.
2. Виды работ.
3. Требования, предъявляемые к материальному обеспечению строительства (или реконструкции, ремонту) мелиоративных систем.
4. Технологические процессы работ при выполнении строительства (или реконструкции, ремонту) мелиоративных систем.
5. Способы и средства выполнения видов при строительстве и реконструкции мелиоративных и водохозяйственных систем.
6. Природоохранные сооружения техники, работающие в области мелиорации.
7. Рекультивация и охрана земель.
8. Организация и осуществление технологических процессов, контроль за качеством работ и эффективным использованием машин и механизмов.
9. Особенности водохозяйственного и природоохранного строительства, классификацию грунтов по трудности разработки, способы производства земляных работ;
10. Понятие строительных процессов и операций, сущность комплексной механизации работ.
11. Условия подбора машин для комплексной механизации строительного-монтажных работ.
12. Определение производительности машин при различных условиях производства работ.
13. Техника для выполнения целого ряда работ по поддержанию сети и сооружений в исправном состоянии.
14. Содержание проектно-сметной документации: обоснование инвестиций, рабочего проекта и проекта производства работ.
15. Понятие строительных процессов и операций.
16. Сущность комплексной механизации работ.
17. Условия подбора машин для комплексной механизации строительного-монтажных работ.
18. Технологические расчеты с использованием нормативных документов.
19. Определять производительность машин при разных условиях производства работ.
20. Нормативные документы и производственные нормы.
21. Строительные процессы и их структура.
22. Строительные операции.
23. Сущность комплексной механизации работ.

24. Подбор машин для комплексной механизации строительного-монтажных работ.
25. Выбор ведущих машин.
26. Техничко-экономические показатели при выборе комплекса машин.
27. Расчет производительности машин, пути ее повышения.
28. Технологические карты (расчеты).
29. Состав строительных операций и способы их выполнения при строительстве каналов.
30. Правила подбора комплекта машин для строительства каналов.
31. Способы производства машин при выполнении очистных работ на каналах;
32. Возможности ресурсо- и энерго-сберегающих технологий.
33. правила безопасности, меры по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции.
34. Состав и способы производства работ при строительстве закрытых оросительных трубопроводов.
35. Порядок укладки, монтажа и герметизации трубопроводов.
36. Способы производства работ при планировке земель.
37. Правила безопасности, меры по охране окружающей среды при строительстве закрытых трубопроводов.
38. Планировка земель.
39. Испытания оросительных трубопроводов и контроль качество заделки стыков.
40. Разбивка трассы трубопровода.
41. Состав строительных операций.
42. Устройство траншей и оснований под трубопроводы из различных материалов.
43. Осушение траншей.
44. Укладка и монтаж трубопроводов из различных материалов.
45. Дефекты труб и муфт.
46. Дефекты монтажа. Устранение дефектов.
47. Испытание трубопроводов. Гидроизоляция труб.
48. Катодная защита стальных трубопроводов.
49. Монтаж колодцев и арматуры.
50. Контроль за ходом строительства и качеством выполнения работ.
51. Акты на скрытые работы и испытание трубопроводов.
52. Требования безопасности на строительстве трубопроводов.
53. Производство планировочных работ.

54. Виды рабочих чертежей на капитальную планировку.
55. Контроль качества работ.
56. Террасирование склонов. Выемочно-насыпной способ террасирования склонов.
57. Строительство гидротехнических сооружений средствами гидромеханизации.
57. Способы разработки грунтов с помощью энергии потока воды: безнапорный, рефулерный и мониторный.
58. Выбор основных средств гидромеханизации.
59. Строительство каналов с помощью землесосных снарядов и гидромониторов.
60. Основные показатели пульпы.
61. Намыв грунта в гидротехнические сооружения и отвальные насыпи.
62. Способы укладки пульповодов и намыва грунта. Участки и карты намыва.
63. Интенсивность намыва.
64. Строительство качественных насыпей способом отсыпки грунта в воду.
65. Состав строительных операций и последовательность их выполнения.

3.2 Темы рефератов.

1. Особенности и способы производства мелиоративных работ зимой.
2. Влияние отрицательных температур на качество выполняемых работ.
3. Противоморозные мероприятия для бетонирования сооружений при отрицательных температурах.
4. Особенности производства работ зимой.
5. Особенности устройства котлованов под гидротехнические сооружения в мерзлых грунтах одноковшовыми, роторными и траншейными экскаваторами, баровыми машинами и другими механизмами.
6. Рыхление грунтов взрывным способом. Оттаивание мерзлых грунтов.
7. Особенности бетонирования сооружений при отрицательных температурах наружного воздуха.
8. Способы бетонирования сооружений зимой.
9. Особенности строительства каналов, дамб и грунтовых плотин зимой.
10. Особенности строительства трубопроводов и закрытого дренажа в зимних условиях.
11. Особенности производства культуртехнических и планировочных работ зимой.
12. Предохранение грунтов от глубокого промерзания и их оттаивание.

3.3 Тематика статей.

1. Способы укрепления оснований под сооружения.
2. Производство работ по устройству гидроизоляционных покрытий; организацию и производство свайных работ.
3. Сущность способов строительства сооружений «стена в грунте» и опускного.
4. Способы прокладки трубопроводов под естественными и искусственными препятствиями.
5. Особенности и способы производства мелиоративных работ зимой.
6. Осушение строительных котлованов.

7. Разбивка монолитных гидротехнических сооружений на отдельные секции и блоки бетонирования.
8. Температурно-осадочные швы.
9. Виды арматуры и способы ее монтажа. Типы опалубки. Требования, предъявляемые к арматуре и опалубке.
10. Бетонирование монолитных гидротехнических сооружений.
11. Бетонирование каналов.
12. Типы противофильтрационных одежд на каналах.
13. Состав строительных операций при устройстве каналов с бетонированием облицовок с помощью скользящих укладчиков, комплектов специализированных машин, комплектов общестроительных машин.

3.4 Индивидуальные занятия

Естественно-исторические условия района строительства.

Выбор и обоснование методов и способов производства основных видов работ при строительстве ГМС

Технологические схемы строительства открытых русел каналов

Способы разработки грунта экскаваторами

Составление технологической нормы производства земляных работ по строительству канала

Подготовка трассы канала

Технологические схемы строительства закрытых осушительно-увлажнительных систем

Технология производства культуртехнических работ

Технология строительства сетевых гидротехнических сооружений

Материально-техническое обеспечение строительства

Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Методические указания по выполнению заданий и подготовке отчета по итогам Производственной практики (технологическая (производственно-технологическая) практика) **по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»** Гаврилина О.П.- Рязань, 2023 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Рабочая программа производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика) **по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»** - Рязань, 2023 год, [Электронный ресурс] – Гаврилина О.П. Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
по направлению подготовки/специальности 35.04.10 Гидромелиорация,
направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы практики (этапы формирования компетенции)							
		1	2	3					
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+							
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+							
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели	+							
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+							
ОПК-1.	Способен анализировать современные		+						

	проблемы науки и производства, решать задачи развития области									
ОПК-2.	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик		+							
ОПК-3.	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		+							
ОПК-4	. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы			+						
ОПК-5.	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности			+						
ОПК-6.	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства			+						
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных			+						

	систем									
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению			+						
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем			+						
ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем			+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения ООП (Дифференцированный зачет)

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по пятибалльной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо

2.2 Текущий контроль

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Формы текущего контроля (оценочный контроль, аттестационный контроль, тестирование, другие формы контроля по выбору кафедры)
1	<p align="center">Подготовительный этап</p> <p>1. Инструктаж по технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности</p> <p>2. знакомство с содержанием рабочей программы практики; разъяснение обязанности обучающегося и формы отчетности по практике; планирование научно-исследовательской работы, выдача индивидуального задания; постановка целей и задач индивидуального задания; подробный обзор литературы по теме задания; определение объекта и предмета исследования; оформление отчетных материалов; промежуточный отчет по НИР</p>	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p>	Отчет, Реферат, статья
2	<p align="center">производственный (исследовательский) этап.</p> <p>1. утверждение темы и индивидуального плана работы обучающегося с научным руководителем;</p> <p>2. характеристику современного состояния изучаемой проблемы;</p> <p>3. подробный обзор литературы по теме исследования;</p> <p>4. анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования;</p>	<p>ОПК-1</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p>	Отчет, Реферат, статья

	5. написание статей по теме исследований;		
3	<p>Заключительный этап</p> <p>1. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала,</p> <p>2. разработка сбора данных и обработка результатов</p> <p>3. оформление отчетных материалов, написание статьи по теме исследования</p> <p>итоговый отчет НИР</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-6</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p>	Отчет, Реферат, статья

2.3 Промежуточная аттестация

.код	Индикатор компетенции	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Раздел отчета		
				Пороговый уровень	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1.	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или

	<p>УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)</p>					публикация статьи.
УК-3	<p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация
УК-4.	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-	ОПК-1.1. Знает основные методы анализа	Отчет,	Дифференцированный	Отчет по	Отчет по	Отчет по

1.	<p>достижений науки и производства в гидромелиорации</p> <p>ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ОПК-1.3. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в гидромелиорации</p>	Реферат, статья	зачет	практике	практике. Написание реферата	практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-2.	ОПК-2.1. Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-3.	ОПК-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация
ОПК-4.	<p>ОПК-4.1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p> <p>ОПК-4.2. Использует информационные ресурсы, научную, опытно- экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в гидромелиорации</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или

	ОПК-4.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач					публикация статьи.
ОПК-5.	ОПК-5.2. Анализирует основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ОПК-6.	ОПК-6.1. Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-2.	ПК-2.1 Знает нормативные документы по вопросам мелиорации, водного законодательства Российской Федерации ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-3.	ПК-3.2 Умеет применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание	Отчет по практике Выступление

					реферата	на конференциях или публикация статьи.
ПК-4.	ПК-4.3 Анализирует и обобщает опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.

ПК-5.	ПК-5.3 Владеет правилами проверки на патентную чистоту примененных в проекте технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий гидромелиоративных систем	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
-------	--	---------------------------	-----------------------------	----------------------	--	---

2.3. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	<p>Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности. Выделять научные результаты, имеющие практическое значение в гидромелиорации, используя отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Внедрять информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации. Готовить научные исследования, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.</p> <p>Применять современные методы анализа технического состояния мелиоративных систем и обобщать опыт проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов гидромелиоративных систем</p> <p>Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.</p>
«хорошо», повышенный уровень	<p>Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Демонстрировать и анализировать методы, способы решения исследовательских задач, необходимых для написания различных статей, участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p>Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.</p>
«удовлетворительно», пороговый уровень	<p>Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи. Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, не полностью вырабатывать стратегию действий, подлежащих дальнейшей разработке.</p>
«не удовлетворительно»	<p>При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. Не применяет результаты, полученные в ходе решения поставленных задач</p>

2.4. Критерии оценки на зачете – не предусмотрено

2.5. Допуск к защите отчета

Соответствие содержания и оформления отчета по практике программе практики.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Вопросы к дифференцированному зачету

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы и раскройте ее содержание?
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
5. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
6. Какова эффективность проводимых исследований и какими критериями она оценивалась?
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
8. Что является объектом комплексных мелиоративных исследований?
9. В чем заключается подготовительный этап исследований?
10. Правила ведения полевого дневника и заполнения бланков?
11. Какие натурные исследования выполняются, для чего и каким образом собирается в поле информация?
12. Что такое точки наблюдения, ключевые участки?
13. Что включает комплексное мелиоративное описание?
14. Что включают геологические и геоморфологические, гидрологические, гидравлические наблюдения?
15. Что включают наблюдения за режимом грунтовых вод и увлажнения почво-грунтов?
16. Что включает описание растительности?
17. Что включает описание почв?
18. Исследование коэффициента фильтрации?
19. Исследование водно-физических свойств почв?
20. Что такое функционирование ПТК?
21. В чем заключается камеральная обработка материалов?
22. Какие методы являются основными в природопользовании? Прикладные комплексные физико-географические исследования. Актуальность. Методологические основы и методологические принципы.
23. Методы изучения и оптимизации ландшафтов.
24. Объект исследований. Виды исследования (комплексные, специализированные, отраслевые и др.).
25. Статистическая информация как база мелиоративных и гидротехнических исследований. Виды статистической информации, их периодичность, достоверность и доступность.
26. Научная литература и периодическая печать как источники современной информации.
27. Компьютерная обработка данных. Геоинформационные системы.
28. Планирование эксперимента.
29. Факторные опыты, обработка результатов опыта.
30. Методы измерения расхода воды в каналах, трубопроводах, реках.
31. Виды мониторинга
32. Физическое моделирование мелиоративных объектов.
33. Качество воды водных объектов.
34. Приборы и оборудования для исследования воднофизических свойств почв, влажности грунта.
35. Приборы и оборудования для исследования гидрометрических характеристик водных объектов.

36. Приборы и оборудования для исследования мелиоративного состояния ландшафтов.

37. Оценка мелиоративного состояния ландшафтов.

3.2 Темы рефератов.

- Управление мелиораций земель;
- рекультивация земель, нарушенных или загрязненных в процессе природопользования;
- охрана земель;
- охрана и восстановление водных объектов;
- водоснабжение сельских поселений, отвод и очистку сточных вод, обводнение территорий;
- борьба с природными стихиями (наводнениями, подтоплением земель, размывом берегов, оползнями, селями, водной и ветровой эрозией).

3.3 Тематика статей.

1. Планирование и организация научных исследований в области гидромелиорации с разработкой новых инновационных методов, технологий, конструкций, материалов и оборудования;

2. Научное обоснование режимов возделывания сельскохозяйственных культур на мелиорированных землях;

3. Оценка воздействия мелиоративных систем и гидротехнических сооружений на окружающую среду;

4. Организация внедрения результатов исследований в науку, производство и обучение.

5. Опыт работ по природообустройству и водопользованию мелиоративных систем;

6. Методы и объекты исследований в области гидромелиорации.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Методические указания по выполнению заданий и подготовке отчета по итогам Производственной практики (научно-исследовательская работа) **по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»** Гаврилина О.П., Попов А.С.- Рязань, 2023 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Рабочая программа производственная практика (научно-исследовательская работа) **по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»** - Рязань, 2023 год, [Электронный ресурс] – Гаврилина О.П., Попов А.С. Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА)

по направлению подготовки/специальности 35.04.10 Гидромелиорация,
направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация
гидромелиоративных систем»

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Наименование компетенции	Разделы практики (этапы формирования компетенции)							
		1	2	3					
УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	+							
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+							
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+							
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+							
ПК-1	Способен производить эксплуатацию, ремонт и расчеты потребности в		+						

	технике и оборудования мелиоративных систем и смежных подразделений									
ПК-2	Способен разрабатывать предложения по регулированию водного режима, улучшению и развитию мелиоративных систем		+							
ПК-3	Способен применять методы анализа технического состояния мелиоративных систем и планировать мероприятия по его улучшению		+							
ПК-4	Способен проводить разработки проектной документации и объекта капитального строительства (строительство, реконструкции, капитальный ремонт) гидромелиоративных систем		+							
ПК-5	Способен выполнять проектные работы, проведения согласований и экспертиз гидромелиоративных систем			+						
ПК-7	Способен разрабатывать планы и графики проведения работ строительства гидромелиоративных систем			+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения ООП (Дифференцированный зачет)

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по пятибалльной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо

2.2 Текущий контроль

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции	Формы текущего контроля (оценочный контроль, аттестационный контроль, тестирование, другие формы контроля по выбору кафедры)
1	Подготовительный этап. Проведение инструктажа по технике безопасности и ознакомительная лекция	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6	Отчет, Реферат, статья
2	Производственный (эксплуатационный) этап Мероприятия по сбору, обработке, систематизации и анализу фактического и литературного материала. Наблюдения, измерения, выполняемые по заданию преподавателя	ПК-1 ПК-3 ПК-4	Отчет, Реферат, статья
3	Заключительный этап. Оформление отчетной документации	ПК-5 ПК-7	Отчет, Реферат, статья

2.3 Промежуточная аттестация

.код	Индикатор компетенции	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	Раздел отчета		
				Пороговый уровень	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1.	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-2	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
УК-3	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление

						на конференциях или публикация статьи.
УК-6	<p>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития</p> <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-1	<p>ПК-1.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, техническое состояние, условия водозабора и водоподачи</p> <p>ПК-1.2 Умеет осуществлять контроль эксплуатации и расчеты потребности в технике и оборудовании механизированного отряда</p> <p>ПК-1.3 Применяет технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-2	<p>ПК-2.2 Умеет оценивать эффективность работы эксплуатационных участков по вопросам регулирования водного режима</p>	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление

	ПК-2.3 Анализирует производственную деятельность эксплуатационных участков мелиоративной системы по вопросам регулирования водного режима и гидрометрии					на конференциях или публикация статьи.
ПК-3	ПК-3.1 Знает правила технической эксплуатации мелиоративных систем, конструктивные особенности и эксплуатационные данные ПК-3.3 Владеет методами планирования и выполнения производственных планов	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-4	ПК-4.2 Умеет применять стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства гидромелиоративных систем	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
ПК-5	ПК-5.2 Умеет выполнять экономические и технические расчеты по проектным решениям	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.

ПК-7	ПК-7.1 Владеет профессиональными программами для строительства гидромелиоративных систем	Отчет, Реферат, статья	Дифференцированный зачет	Отчет по практике	Отчет по практике. Написание реферата	Отчет по практике Выступление на конференциях или публикация статьи.
------	---	------------------------------	-----------------------------	----------------------	--	---

2.3. Критерии оценки на дифференцированном зачете

Результат зачета	Критерии
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности. Использовать доступные технологии, в т. ч. информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в гидромелиорации. Анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в гидромелиорации. Применять правила технической эксплуатации и состояния мелиоративных систем, условия водозабора и водоподачи. Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи. Разрабатывать и осуществлять концепцию задачи в рамках обозначенной проблемы. Самостоятельно выявлять профессиональные виды деятельности. Положительная характеристика руководителя от профильной организации при наличии.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи. Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, не полностью вырабатывать стратегию действий, подлежащих дальнейшей разработке. Определять задачи персонала структурного подразделения.
«не удовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. Не применяет правила технической эксплуатации и состояния мелиоративных систем, условия водозабора и водоподачи, не опирается на профессиональные программы и стандарты для разработки проектной, рабочей документации объекта

2.4. Критерии оценки на зачете – не предусмотрено

2.5. Допуск к защите отчета

Соответствие содержания и оформления отчета по практике программе практики.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Вопросы к дифференцированному зачету

1. организация работы службы эксплуатации в коллективных хозяйствах;
2. работа эксплуатационного штата на мелиоративной системе;
3. наблюдения за мелиоративным состоянием земель;
4. должностные инструкции основных работников эксплуатационной службы;
5. методология, технология и проблемы управления водным режимом на системе;
6. эксплуатационная гидрометрия и береговая обстановка;
7. основные виды эксплуатационных работ на объекте;
8. составление и реализация плана водопользования;
9. противопаводковые работы;
10. ремонт сооружений;
11. очистка сети;
12. работы по освоению мелиорируемых земель;
13. деловые отношения системного управления с производственными управлениями и водопользователями;
14. показатели работы системы;
15. сводные показатели состояния эксплуатации систем;
16. характеристика земельного фонда, коэффициенты полезного действия основных каналов и систем в целом;
17. стоимость эксплуатации по видам затрат;
18. годовая отчетная документация;
19. показатель себестоимости подачи воды;
20. технико-экономические показатели по системе;
21. эксплуатационная служба;
22. особенности организации службы эксплуатации внутрихозяйственных элементов систем;
23. основные задачи и обязанности управлений осушительных систем (ПМС);
24. обязанности землепользователей по эксплуатации осушительно-увлажнительных систем;
25. правила приемки систем в эксплуатацию (общие положения, рабочие комиссии, их права и обязанности, государственные приемочные комиссии, технические требования, предъявляемые к элементам систем).
26. Организация и технология строительства открытой мелиоративной сети;
27. Организация и технология строительства дорожной сети;
28. Организация и технология строительства закрытого дренажа;
29. Организация и технология строительства сетевых гидротехнических сооружений (труб-регуляторов, труб-переездов, шлюзов-регуляторов, мостов, пешеходных мостиков, воронок, колодцев);
30. Работы по эксплуатации открытой мелиоративной сети;
31. Работы по эксплуатации закрытого дренажа;
32. Работы по эксплуатации и внутрихозяйственной дорожной сети;
33. Работы по эксплуатации сетевых гидротехнических сооружений.

3.2 Темы рефератов.

1. Составление технологической карты на строительство регулирующей сети закрытых осушительно-увлажнительных систем.
2. Оценка факторов повышения уровня организации мелиоративного строительства на использование рабочего времени.
3. Производственно-финансовое планирование на предприятии.
4. Организация работ по строительству сетевых гидротехнических сооружений.
5. Работа ПТО в организации мелиоративного строительства (на примере одного объекта).
6. Охрана труда и техника безопасности при производстве эксплуатационных работ (на примере одного объекта).
7. Исследование вопросов повышения качества производства бетонных работ в мелиоративном строительстве.
8. Пути повышения производительности труда при строительстве закрытого дренажа.
9. Повреждения и неисправности закрытого дренажа, определение их характера и местонахождения.
10. Приемка мелиоративных систем и других объектов в эксплуатацию.
11. Исследование и разработка мероприятий по снижению себестоимости гидромелиоративных и дорожно-строительных работ.
12. Хозрасчет в новых условиях планирования и экономического стимулирования.
13. Оценка факторов повышения уровня организации мелиоративного строительства на использование рабочего времени.
14. Работа мастера и возможные пути повышения ее эффективности
15. Прогрессивные методы и способы гидромелиорации.

3.3 Тематика статей.

1. Особенности и возможности строительства каналов в зимних условиях.
2. Состав рабочих операций при строительстве элементов (сооружений) закрытых осушительно-увлажнительных систем
3. Технология строительства закрытой коллекторно-дренажной сети на орошаемых землях.
4. Разработка организационно-технологических схем и технологический расчет на ремонт или очистку канала в земляном русле.
5. Технологические расчеты на очистку каналов и трубопроводов закрытого дренажа.
6. Технология строительства осушительных каналов (трассирование, планировка; устройство русла, крепления и др.).
7. Состав, механизмы и порядок проведения культурно-технических работ.
8. Организационная структура ПМС
9. Характеристика машинно-тракторного парка, организация технического обслуживания машин и механизмов.
10. Работы по строительству водохозяйственного объекта, проводимые в зимних условиях.
11. Стимулирование труда в мелиоративном строительстве.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Методические указания по выполнению заданий и подготовке отчета по итогам Производственной практики (эксплуатационная практика) **по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»** Гаврилина О.П., А.И. Бойко - Рязань, 2024 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГТУ, 2024. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>
2. Рабочая программа производственная практика (эксплуатационная практика) **по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация, направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»** - Рязань, 2024 год, [Электронный ресурс] – Гаврилина О.П., А.И. Бойко. Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГТУ, 2022. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Сооружение объектов природообустройства

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1	2						
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+	+						
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	+	+						

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
	Не зачтено	Зачтено

2.2 Текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	1,2	– правила организации работ по паспортизации производственных зданий и сооружений; – государственную систему лицензирования. -осуществлять технический надзор заказчика за строительством объекта – опытом составления технико-экономических обоснований и	практические занятия, самостоятельная работа	Доклад, коллоквиум, тест	Раздел 3.2 – темы 1-19 Раздел 3.3 – вопросы 1-43 тесты	Раздел 3.2 – темы 1-19 Раздел 3.3 – вопросы 1-43 тесты	Раздел 3.2 – темы 1-19 Раздел 3.3 – вопросы 1-43 тесты

			бизнес-планов инвестиционно-строительных проектов.					
ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации</p> <p>ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p>	1-2	– основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации -анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации – опытом профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	практические занятия, самостоятельная работа	Доклад, коллоквиум, тест	Раздел 3.2 – темы 1-19 Раздел 3.3 – вопросы 1-43 тесты	Раздел 3.2 – темы 1-19 Раздел 3.3 – вопросы 1-43 тесты	Раздел 3.2 – темы 1-19 Раздел 3.3 – вопросы 1-43 тесты

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.1 пункт 3.1.1. – вопросы 1-15	Раздел 3.1 пункт 3.1.1. – вопросы 1-15	Раздел 3.1 пункт 3.1.1. – вопросы 1-15

ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.1 пункт 3.1.1. – вопросы 1-15	Раздел 3.1 пункт 3.1.1. – вопросы 1-15	Раздел 3.1 пункт 3.1.1. – вопросы 1-15
-------	--	--	-------	--	--	--

2.4. Критерии оценки на экзамене (не предусмотрено)

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете (не предусмотрено)

2.6. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно и полно строить самостоятельные высказывания по предлагаемой тематике.
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (не предусмотрено)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворите»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок;

льно»	3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
<i>*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.</i>	

- 2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)
2.11. Критерии оценки лабораторного занятия (не предусмотрено)
2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)
2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)
2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)
2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

- 2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)
2.17. Допуск к сдаче зачета
1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
 2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
 3. Выполнение домашних заданий.
 4. Активное участие в работе на занятиях.
 5. Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1.Вопросы / Задания для проверки уровня обученности (решите практическую (ситуационную) задачу)

1. Определять порядок и правила экспертизы и утверждения проектной документации
2. Выбирать современные структуры управления в строительных организациях
3. Выявлять связь между стоимостью и сроками строительства
4. Определить группы основных объектов природообустройства.
5. Выделять инженерную основу природообустройства
6. Выбор специализированных организаций занимающихся разработкой про-ектов.
7. По признакам характеризовать строительные организации.
8. Устанавливать стадийность проектирования.
9. Выбор компоновки гидроузла.
10. Способы добычи нерудных материалов.
11. Определить параметры карьеров нерудных материалов
12. Выбор метода пропуска строительных расходов воды в реке.
13. Определить последовательность пропуска строительных расходов при различной компоновке гидроузла.
- 14.Нерудные материалы. Как их используют в строительстве.
15. Объяснить сущность понятий: организация строительства, организация строительного производства и строительное производство

3.1.2.Задания для проверки уровня обученности

1. Какова цель и задача подготовки строительного производства
2. Содержание пояснительных записок ПОС и ППР
3. Ресурсное обеспечение строительства
4. Понятиям управление строительством, план и планирование.
5. Функции заказчика, застройщика, подрядчика и субподрядчика
6. Управление строительством, план и планирование.
7. Основные виды инженерных изысканий. Каково их назначение и содержание.
8. Общие правила проектирования стройгенпланов.
9. Общеплощадочный стройгенплан в графической части.
0. Состав и объем ПОС для объектов природообустройства
11. Способы перекрытия русл рек.
12. Типы перемычек, применяемых для защиты котлованов от затопления в русловой части рек.
13. Состав внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ.
14. Определение объектов и субъектов инвестиционно-строительной деятельности.
15. Владеть понятием «природообустройство» с инженерных позиций

3.1.3. Темы докладов (сообщений)

1. Структура управления в строительных организациях
2. Основные виды предприятий производственной базы, строительные организации.
- 3.Определение расчетной месячной потребности строительной продукции.
4. Общеплощадочный объектный строительный генеральный план.
5. Нерудные материалы. Параметры нерудных материалов.
6. Органы управления акционерного общества.
7. Организация строительного производства.
8. Вспомогательная база строительства.
9. Понятие природообустройства, сущность рационального и нерационального природопользования.

10. Инвестиции и капитальные вложения.
11. Инвестиции и капитальные вложения.
12. Основные понятия окружающей среды.
13. Государственные и частные строительные организации.
14. Правила проектирования строительных планов.
15. Состав материально-технических ресурсов использованных в строительстве.
16. Управление строительством.
17. Материально-техническая база строительства.
18. Лицензия, заказчик, подрядчик и субподрядчик.
19. Состав предприятий бетонного хозяйства и их назначения.

3.1.4. ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМА

1. В чем причина возникновения «парникового эффекта» и озонового слоя, и каковы их последствия для всего живого на планете Земля?
2. Назовите причины образования «кислотных» дождей, и каково их влияние на окружающую природную среду?
3. Каково влияние автотранспорта на человека? Какими способами можно снизить количество вредных годовых выбросов транспорта в атмосферу?
4. Что такое природно-техническая геосистема, и какое место в ней занимает природообустройство?
5. Какие существуют пути миграции загрязняющих веществ, и каковы их последствия?
6. Объясните сущность понятий: организация строительства, организация строительного производства и строительное производство.
7. Объясните понятия — управление строительством, план и планирование.
8. В чем разница между понятиями инвестиции и капитальные вложения?
9. Объясните сущность понятий: организация строительства, организация строительного производства и строительное производство.
10. Объясните понятия — управление строительством, план и планирование.
11. В чем разница между понятиями инвестиции и капитальные вложения?
12. Каково содержание прединвестиционной фазы проекта?
13. Каково содержание инвестиционной фазы проекта?
14. Каково содержание эксплуатационной фазы проекта?
15. Каков состав проектной документации?
16. Каким документом регулируются правовые и финансовые отношения между участниками проекта?
17. Какие специализированные организации занимаются разработкой проектов и в чем заключается их уровень деятельности?
18. Каково назначение и содержание сметной документации на стадии проекта?
19. Каков порядок и правила экспертизы и утверждения проектной документации?
20. Какие работы (стадии) проводят в период предпроектной подготовки к строительству.
21. Каково назначение и содержание сметной документации на стадии проекта?
22. Каков порядок и правила экспертизы и утверждения проектной документации.
23. Какие работы (стадии) проводят в период предпроектной подготовки к строительству.
24. Какова сущность подрядной формы управления строительством и подрядных торгов (тендер)?
25. Что такое хозяйственная форма управления строительством?
26. Каково управление строительством «под ключ»?
27. Каковы формы предпринимательской деятельности строительных организаций?
28. Объясните формы предпринимательской деятельности без образования юридического лица.
29. Какова сущность формы предпринимательской деятельности с образованием юридического лица?
30. В чем отличие государственных и частных строительных организаций?
31. Каковы органы управления акционерного общества? Что такое акция?
32. В чем отличие общества с ограниченной ответственностью (ООО) от кооператива?
33. В чем отличие индивидуального частного предприятия от совместного предприятия?

34. В чем разница между ассоциацией, концерном и консорциумом?
35. Какова цель и задача подготовки строительного производства (ПСП)?
36. Что такое ЕСПСП? Ее задача, предназначение и этапы.
37. Какие мероприятия и работы включает общая организационно-техническая подготовка к строительству?
38. Что такое ПОС и кто его разрабатывает?
39. Каковы исходные данные для разработки ПОС?
40. Каков состав и объем ПОС для объектов природообустройства?
41. Какова связь между стоимостью и сроками строительства?
42. Что такое ППР и кто его разрабатывает?
43. Каковы исходные данные для разработки ППР?

3.2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

3.2.1. Вопросы для проверки уровня обученности (ответьте на теоретические вопросы)

1. Назовите три группы основных объектов природообустройства.
2. Что составляет инженерную основу природообустройства
3. Состав проектной документации
4. Содержание эксплуатационной фазы проекта
5. Основные виды инженерных изысканий.
6. Сущность рационального и нерационального природопользования.
7. Сущность понятий: организация строительства, организация строительного производства и строительное производство.
8. Проектная подготовка к строительству.
9. Основные организационные формы управления строительством.
10. Цель и задача подготовки строительного производства.
11. Инженерная основа природообустройства.
12. Причина возникновения «парникового эффекта» и озонового слоя, и каковы их последствия для всего живого на планете Земля.
13. Основные понятия окружающей природной среды: литосфере, гидросфере, атмосфере, биосфере.
14. Природно-техническая геосистема, и какое место в ней занимает природообустройство.
15. Цикл инвестиционного проекта, сколько их.

3.2.2 Перечень типовых вопросов для зачёта

1. Причислите основные принципы природопользования.
2. Приведите примеры объектов природообустройства.
3. Что подразумевает принцип природных аналогий при проведении природообустройства?
4. Что называется инженерной системой природопользования?
5. Что такое природно-техногенный комплекс?
6. Перечислите основные компоненты системы орошения.
7. Из каких компонент состоит осушительная система?
8. Какие типы плотин выделяют в зависимости от назначения?
9. Перечислите материалы, которые используются для возведения плотин.
10. Из каких основных элементов состоит шлюз и чем он отличается от судоподъемных сооружений?
11. Какие стадии очистки проходят сточные воды?
12. Приведите примеры технических систем, используемых для очистки отходящих газов от вредных примесей.
13. Объясните принцип действия автомобильного катализатора выхлопных газов.
14. Перечислите виды гидротехнических мелиораций.

15. Что такое агролесомелиорация?
16. Что такое рекультивация?
17. По отношению к каким объектам проводятся рекультивационные мероприятия?
18. Чем рекультивация принципиально отличается от мелиорации?
19. Назовите и кратко охарактеризуйте основные этапы рекультивации.
20. Перечислите виды ООПТ.
21. В чем заключается основное отличие государственного природного заповедника от государственного биосферного заповедника?
22. Какие функции выполняет национальный парк?
23. Чем отличается природный парк от национального парка?
24. На какой срок могут создаваться государственные природные заказники?
25. Какие разновидности государственных природных заказников выделяют с точки зрения основного объекта охраны?
26. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные причины снижения величины природно-ресурсного потенциала.
27. Назовите основные направления восстановления и повышения природно-ресурсного потенциала.
28. В чем заключается суть компенсационного механизма восстановления природно-ресурсного потенциала?
29. Что называется природно-техногенным комплексом?
30. Из каких элементов состоит природно-техногенный комплекс?
31. Какие принципы положены в основу системы экологической оценки?
32. Назовите этапы экологической оценки.
33. Перечислите участников процесса экологической оценки.
34. Что является результатом экологической экспертизы?
35. Какие разновидности экологической экспертизы существуют?
36. Какие факторы влияют на срок окупаемости объектов природообустройства?
37. Определение понятия «жизненный цикл сооружения».
38. Определение понятия «проектирование».
39. Стадии и этапы работ по проектированию.
40. Цели инженерных изысканий для подготовки проектной документации по строительству объектов природообустройства и водопользования.
41. Основные виды работ по подготовке проектной документации.
42. Структура проектной документации.
43. Содержание пояснительной записки в составе проектной документации.
44. Содержание генерального плана в составе проектной документации.
45. Состав раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации.
46. Состав сметной документации в составе проектной документации.
47. Классификация гидротехнических сооружений по времени эксплуатации роли в функционировании ВХС.
48. Классификация гидротехнических сооружений по назначению. Примеры ГТС различного назначения.
49. Виды систем и сооружений природообустройства и водопользования. Примеры систем и сооружений природообустройства и водопользования.
50. Классификация гидротехнических сооружений в зависимости от последствий разрушения или нарушения проектных условий эксплуатации. Критерии выбора класса ГТС (в зависимости от последствий разрушения или нарушения проектных условий эксплуатации).
51. Условия выбора проектных решений.
52. Разделы проектной документации, разрабатываемые с целью обеспечения безопасности проектируемых объектов. Их примерное содержание.
53. Возможные изменения состояния окружающей среды в результате строительства и эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений.
54. Характеристики компонентов окружающей среды, оценка и прогноз которых необходимо использовать при проектировании водохозяйственных систем и сооружений. 55. Мероприятия по

охране окружающей среды, предусматриваемые при проектировании водохозяйственных систем и сооружений.

56. Постоянные, временные и особые нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения.

57. Условие недопущения наступления предельных состояний гидротехнического сооружения и его параметры.

58. Расчётные сроки службы основных гидротехнических сооружений в зависимости от их класса. Допустимые значения вероятности возникновения аварий на напорных ГТС I-III классов.

59. Ежегодные вероятности превышения максимальных расходов воды для основного и поверочного расчётных случаев в зависимости от класса ГТС.

60. Понятие о водохозяйственном балансе. Уравнение водохозяйственного баланса. Единицы измерения элементов водохозяйственного баланса.

61. Назначение и виды водохозяйственных балансов.

62. Методология принятия решений по развитию водохозяйственного комплекса на основе анализа водохозяйственного баланса.

63. Гидрометеорологические и инженерно-геологические процессы и явления, учитываемые при расчёте параметров грунтовой плотины. Количественные характеристики этих процессов и единицы их измерения.

64. Методика расчёта высотных отметок гребня плотины.

65. Методика определения заложения откосов грунтовой плотины.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчётные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Сооружение объектов природообустройства	3			УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.2	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	<p>1. Природообустройство призвано повышать эффективность природопользования, восстанавливать нарушенные природные объекты, защищать человека и природу от стихийных бедствий. Оно включает:</p> <p>А) мелиорацию земель Б) рекультивацию земель В) природоохранное обустройство территорий Г) все варианты</p> <p>2. На основании какого документа вновь построенное гидротехническое сооружение вносится в Российский регистр гидротехнических сооружений?</p> <p>А) На основании декларации безопасности гидротехнического сооружения после утверждения органом надзора. (+) Б) На основании заключения государственной экспертизы декларации безопасности гидротехнического</p>

							<p>сооружения. В) На основании заявления собственников гидротехнического сооружения или эксплуатирующей организации. Г) На основании заключения МЧС России о готовности объекта к локализации и ликвидации возможной аварии, достаточности мер по защите населения и территории.</p> <p>3. Уничтожение лесов на планете привело к опустыниванию территорий и развитию: А) эрозии Б) аккумуляции В) эвтрофикации</p> <p>4. Систематическое наблюдение за состоянием земельного фонда для своевременного выявления динамики и устранения негативных процессов называется: А) мелиорацией Б) мониторингом В) исследованием</p> <p>5. Форма переработки сырой органической отходной массы, представляющая собой биологический метод обезвреживания твердых бытовых отходов, носит название: А) консервации Б) сжигания В) компостирования</p> <p>6. Подразделение систем природопользования на промышленные, сельскохозяйственные, транспортные и т.д. отвечает такой классификации: А) целевой Б) экологической В) региональной</p> <p>7. На каком основании водные объекты могут предоставляться в пользование для строительства гидротехнических сооружений, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов?</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>А) На основании договора водопользования или решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.</p> <p>Б) На основании письменного уведомления о намерении использовать водный объект, поданного в уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления.</p> <p>В) На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование</p> <p>8. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?</p> <p>А) Прекратить в установленный срок использование водного объекта.</p> <p>Б) Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.</p> <p>В) Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.</p> <p>Г) Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме, предусмотренной Водным кодексом Российской Федерации, исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления о выполнении обязанности по внесению платы за пользование водным объектом</p> <p>9. Что представляет</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>собой государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>А) Систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических и юридических лиц.</p> <p>Б) Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации.</p> <p>В) Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц и юридических лиц</p> <p>10. Локальный мониторинг</p> <p>А)осуществляется за счет станций системы, куда поступает информация в пределах крупных районов, подверженных интенсивному хозяйственному освоению, а следовательно, и антропогенному воздействию</p> <p>Б)представляет собой наблюдения за водной и воздушной средой различных зон города, промышленных и сельскохозяйственных районов и отдельных предприятий</p> <p>В)обеспечивает наблюдения в особо опасных зонах и местах, непосредственно примыкающих к источникам загрязняющих веществ</p> <p>11.Импактный</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>мониторинг</p> <p>А)осуществляется за счет станций системы, куда поступает информация в пределах крупных районов, подверженных интенсивному хозяйственному освоению, а следовательно, и антропогенному воздействию</p> <p>Б)представляет собой наблюдения за водной и воздушной средой различных зон города, промышленных и сельскохозяйственных районов и отдельных предприятий</p> <p>В)обеспечивает наблюдения в особо опасных зонах и местах, непосредственно примыкающих к источникам загрязняющих веществ</p> <p>12. Мониторинг водных объектов включает в себя</p> <p>А)наблюдения за поверхностными и подземными водами</p> <p>Б)донными отложениями и взвесьями</p> <p>В)все ответы верны</p> <p>13. Что входит в понятие "водохозяйственная система" при эксплуатации гидротехнических сооружений?</p> <p>А) Часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.</p> <p>Б) Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений</p> <p>В) Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро.</p> <p>Г) Совокупность водных объектов в пределах</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>территории.</p> <p>14. Каков предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?</p> <p>А) 28 лет. Б) 20 лет В) 30 лет. Г) 50 лет</p> <p>15. Основным источником поступления загрязненных сточных вод в водоемы является:</p> <p>А) цветная металлургия Б) транспортно-дорожный комплекс В) жилищно-коммунальное хозяйство</p> <p>16. Деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также производится сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов, называется:</p> <p>17. Специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов, называется:</p> <p>18. Продукты, производимые на обрабатываемых землях, дают ... от всех продуктов питания:</p> <p>19. Лимит заготовки древесины, выделяемый лесопользователям на год, представляет собой:</p> <p>20. Введение жестких нормативных стандартов, лимитов и ограничений, прямого контроля и лицензирования хозяйственной деятельности предполагают такие механизмы управления природопользованием:</p> <p>21. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, называется:</p> <p>22. Может ли быть увеличен предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений объектов водохозяйственного комплекса?</p> <p>23. Кем определяются критерии отнесения объектов к подлежащим федеральному и региональному государственному надзору за использованием и охраной водных объектов?</p> <p>24. Химическое потребление кислорода</p> <p>25. Биохимическое потребление кислорода</p> <p>26. Метод обнаружения и оценки воздействия абиотических и биотических факторов на живые организмы при помощи биологических систем, обнаружения и определения антропогенных нагрузок по реакциям на них живых организмов и их сообществ</p> <p>27. Проба воды для анализа может быть получена</p> <p>28. Бесконтактная регистрация электромагнитного поля и интерпретация полученных изображений</p> <p>29. Дистанционные методы подразделяются на</p> <p>30. Показатель качества воды определяют путем фильтрования заданного объема воды через бумажный фильтр и последующего высушивания осадка на</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

								фильтре в сушильном шкафу до постоянной массы
				ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	ОПК-1.1	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации	<p>1. Наличие в воде пахнущих веществ, которые попадают в нее естественным путем исо сточными водами А)Сухой остаток Б)Жесткость В)Запах</p> <p>2. Остаток, полученный после выпаривания отфильтрованной пробы воды и высушенный до постоянной массы при 110 –1200С А)Сухой остаток Б)Жесткость В)Запах</p> <p>3. Обусловлена главным образом присутствием растворенных соединений кальция и магния в воде А)Сухой остаток Б)Жесткость В)Запах</p> <p>4. Деятельность по установлению норм предельно допустимых воздействий человека на природу А)Гигиенические стандарты Б)Нормирование качества окружающей среды В)Качество окружающей среды</p> <p>5. Степень соответствия природных условий физиологическим возможностям человека А)Гигиенические стандарты Б)Нормирование качества окружающей среды В)Качество окружающей среды</p> <p>6. Наиболее разработанная система норм, правил и регламентов для оценки качества окружающей среды А)Гигиенические стандарты Б)Нормирование качества окружающей среды В)Качество окружающей среды</p> <p>7. Признак вредного действия вещества, который</p>

							<p>характеризуется наименьшей пороговой концентрацией</p> <p>А) Предельно допустимая концентрация</p> <p>Б) Лимитирующий признак вредности</p> <p>В) оба понятия верны</p> <p>8. Экологически допустимые концентрации вредных веществ в окружающей среде, поступающие от различных антропогенных источников и не нарушающие гомеостатические механизмы</p> <p>1) ЭДК</p> <p>2) ПДК</p> <p>3) ЛПВ</p> <p>9. Какие из перечисленных объектов не являются гидротехническими сооружениями?</p> <p>А) Насосные станции.</p> <p>Б) Водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения.</p> <p>В) Сооружения, предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек.</p> <p>Г) Понтоны</p> <p>10. Что понимается под безопасностью гидротехнического сооружения?</p> <p>А) Свойство гидротехнического сооружения, позволяющее обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов</p> <p>Б) Комплекс запланированных и осуществленных мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения.</p> <p>В) Соответствие состояния сооружения и квалификации работников эксплуатирующей организации нормам и правилам.</p> <p>Г) Допустимый уровень риска аварии</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>гидротехнического сооружения, установленный нормативными документами.</p> <p>11. Что понимается под декларацией безопасности гидротехнического сооружения?</p> <p>А) Документ, в котором приведены технические характеристики гидротехнического сооружения, позволяющие обеспечивать защиту жизни, здоровья и законных интересов людей, окружающей среды и хозяйственных объектов.</p> <p>Б) Документ, в котором приведены предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>В) Документ, в котором обосновываются мероприятия по дальнейшему совершенствованию обеспечения безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса.</p> <p>Г) Документ, в котором обосновывается безопасность гидротехнического сооружения и определяются меры по обеспечению безопасности гидротехнического сооружения с учетом его класса</p> <p>12. Для решения каких задач должен разрабатываться паспорт безопасности опасного объекта? А) Только для определения возможности возникновения чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.</p> <p>Б) Только для оценки возможного воздействия чрезвычайных ситуаций, возникших на соседних опасных объектах.</p> <p>В) Только для оценки состояния работ по предупреждению</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>чрезвычайных ситуаций и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.</p> <p>Г) Для решения всех перечисленных задач</p> <p>13. Кто должен осуществлять федеральный государственный надзор в области безопасности ГТС, за исключением судоходных и портовых ГТС?</p> <p>А) Территориальные органы исполнительной власти.</p> <p>Б) Организация, эксплуатирующая ГТС.</p> <p>В) Собственник ГТС только по согласованию с территориальными органами Ростехнадзора.</p> <p>Г) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору</p> <p>14. Что является предметом проверки при осуществлении федерального государственного надзора в области гидротехнических сооружений?</p> <p>А) Соблюдение юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе эксплуатации, в том числе при капитальном ремонте, восстановлении, консервации, ликвидации, гидротехнических сооружений обязательных требований</p> <p>Б) Качество предоставляемых услуг юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем в процессе эксплуатации гидротехнических сооружений.</p> <p>В) Соответствие заявленной деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя фактической.</p> <p>Г) Только наличие и срок действия документов, разрешающих</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>эксплуатацию гидротехнических сооружений.</p> <p>15. Кто может принимать решение о консервации и (или) ликвидации гидротехнического сооружения водохозяйственного комплекса, которое подлежит консервации или ликвидации?</p> <p>А) Экспертные центры, определяемые Ростехнадзором.</p> <p>Б) Главное управление МЧС России по субъекту Российской Федерации.</p> <p>В) Аналитический центр мониторинга безопасности ГТС.</p> <p>Г) Собственник ГТС и орган местной исполнительной власти субъекта Российской Федерации</p> <p>16. К техническим методам обращения с отходами относится:</p> <p>17. Различные изменения в условиях жизни и хозяйственной деятельности населения, происходящие под влиянием измененной человеком среды, носят название:</p> <p>18. Катастрофические явления в системе происходят при изменении энергетики системы более чем на:</p> <p>19. Время первых инструментальных замеров приземной температуры воздуха относится к ... году:</p> <p>20. Выбросы твердых частиц ТЭС представляют собой на прилегающей территории:</p> <p>21. Почва является:</p> <p>22. Почва является:</p> <p>23. Сфера общественно-производственной деятельности, направленная на удовлетворение потребностей настоящих и будущих поколений в качестве и разнообразии окружающей природной среды, на улучшение и использование</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>природных ресурсов:</p> <p>24. Человек с помощью науки и техники сумеет найти новые ... и увеличить продуктивность тех, которые он уже эксплуатирует:</p> <p>25. Защита почв от эрозии предусматривает:</p> <p>26. Ландшафтная дифференцированность ... определяет различия в условиях жизни и хозяйственной деятельности общества, а также в характере природопользования:</p> <p>27. Под природно-... понимают источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные фактическим или перспективным совместным использованием в рамках единого производственно-территориального комплекса:</p> <p>28. Какие общие требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений водохозяйственного комплекса?</p> <p>29. Документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе:</p> <p>30. Повышенной продуктивностью характеризуется экосистема:</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Попов А.С. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Сооружение объектов природообустройства» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень

магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ФГБОУ РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Попов А.С. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Сооружение объектов природообустройства» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань, ФГБОУ РГАТУ, 2024. Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Сооружение объектов природообустройства	3			УК-1	УК-1.2	1-Г; 2-А; 3-А; 4-Б; 5-В; 6-А; 7-В; 8-Г; 9-В; 10-В; 11-В; 12-В; 13-Б; 14-Б; 15-В; 16- обращением с отходами; 17- объектом размещения; 18-88%; 19- лесосечный фонд; 20- административно-правовые; 21- безотходной технологией; 22- Не может; 23- Правительством Российской Федерации; 24- величина, характеризующая общее содержание в загрязненной воде органических и неорганических восстановителей, реагирующих с сильными окислителями; 25- количество кислорода на единицу объёма воды (1 л), необходимое на окисление всех органических веществ в аэробных условиях за определенное время (несколько суток); 26- Биоиндикация; 27- путем однократного отбора всего количества воды, нужного для анализа; смещение проб, отработанных через определенные промежутки времени в одном месте исследуемого водоема; смещение проб, отработанных одновременно в разных местах исследуемого водоема; 28- Дистанционное наблюдение; 29- Активные и пассивные; 30- Содержание взвешенных частиц
				ОПК-1	ОПК-1.1	1-В; 2-А; 3-Б; 4-Б; 5-В; 6-А; 7-Б; 8-А; 9-Г; 10-А; 11-Г; 12-Г; 13-Г; 14-А; 15-Г; 16- переработка; 17- последствий природопользования; 18-10%; 19-1860; 20- факельный след; 21- аккумулятором солнечной энергии и органического вещества; 22- регулятором циклического массообмена, поддерживающим целостность биосферы; 23- Природопользование; 24- ресурсы; 25- регулирование выпаса скота; 26- географического пространства географического пространства; 27- ресурсным потенциалом; 28- Обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений, осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений, представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений; 29- паспорт опасных отходов; 30- пойм рек

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ Управление водохозяйственными системами

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины (этапы формирования компетенции)							
		1							
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+							
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+							
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+							
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	+							

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА
РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины

Виды оценок	Оценки	
	Не зачтено	Зачтено

2.2 текущий контроль

Индекс	Индикаторы	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма	1,2	– значение, задачи и основные виды регулирования стока, общую методику расчета	практические занятия, самостоя	Доклад, коллоквиум, тесты	Раздел 3.1.1 задачи	Раздел 3.1.1 задачи	Раздел 3.1.1 задачи

	вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения		<p>водохранилищ -оценивать показатели гидрологического режима водотоков, экономическую и экологическую эффективность мероприятий по регулированию стока</p> <p>– методами расчета параметров и режима работы водохранилищ, применяемые при проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов и сооружений</p>	оательная работа		<p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3 тесты</p>	<p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3 тесты</p>	<p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3 тесты</p>
УК-2	<p>УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих</p>	1	<p>– правила разработки и реализации проектов</p> <p>-управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>–разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Доклад, коллоквиум тесты	<p>Раздел 3.1.1 задачи и</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3 тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1 задачи и</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3 тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1 задачи и</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3 тесты</p>

	разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами							
УК-3	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>	1	<p>– правила командной работы и лидерства</p> <p>-организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>– опытом вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Доклад, коллоквиум тесты	Раздел 3.1.1 задачи и Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 тесты	Раздел 3.1.1 задачи и Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 тесты	Раздел 3.1.1 задачи и Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 тесты
ОПК-1	ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации	1	<p>– основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации</p> <p>-анализировать современные</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Доклад, коллоквиум тесты	Раздел 3.1.1 задачи и Раздел	Раздел 3.1.1 задачи и Раздел	Раздел 3.1.1 задачи и Раздел

	ии ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов		проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации – опытом использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	работа		3.1.2. – Раздел 3.1.3 тесты	3.1.2. – Раздел 3.1.3 тесты	3.1.2. – Раздел 3.1.3 тесты
--	---	--	--	--------	--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

2.3 промежуточная аттестация

индекс	Индикаторы	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1	УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.1.1задачи Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 Вопросы к зачету 1-40 тесты	Раздел 3.1.1задачи Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 Вопросы к зачету 1-40 тесты	Раздел 3.1.1задачи Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 Вопросы к зачету 1-40 тесты
УК-2	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми	практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	Раздел 3.1.1задачи Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 Вопросы к зачету 1-40 тесты	Раздел 3.1.1задачи Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 Вопросы к зачету 1-40 тесты	Раздел 3.1.1задачи Раздел 3.1.2. – Раздел 3.1.3 Вопросы к зачету 1-40 тесты

	ресурсами					
УК-3	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	<p>Раздел 3.1.1задачи</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3</p> <p>Вопросы к зачету 1-40</p> <p>тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1задачи</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3</p> <p>Вопросы к зачету 1-40</p> <p>тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1задачи</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3</p> <p>Вопросы к зачету 1-40</p> <p>тесты</p>
ОПК-1	<p>ОПК-1.1. Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации</p> <p>ОПК-1.2. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p>	практические занятия, самостоятельная работа	Зачёт	<p>Раздел 3.1.1задачи</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3</p> <p>тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1задачи</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3</p> <p>тесты</p>	<p>Раздел 3.1.1задачи</p> <p>Раздел 3.1.2. –</p> <p>Раздел 3.1.3</p> <p>тесты</p>

2.4. Критерии оценки на экзамене *(не предусмотрено)*

2.5. Критерии оценки на дифференцированном зачете *(не предусмотрено)*

2.6. Критерии оценки на зачете

Результат Зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
---------------------	---

«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.7. Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрено)

2.8. Критерии оценки собеседования (не предусмотрено)

2.9. Критерии оценки участия студента в активных формах обучения

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

2.10. Критерии оценки письменного задания (не предусмотрено)

2.11. Критерии оценки практического занятия

Оценка	Критерии
«отлично»	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

2.12. Критерии оценки деловой (ролевой) игры (не предусмотрено)

2.13. Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата (не предусмотрено)

2.14. Критерии оценки эссе (не предусмотрено)

2.15. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый	Обучающийся	Не менее 70% баллов за задания блока 1 и меньше

	воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы расчета на основные виды деформации, строить эпюры, основные расчетные формулы.	70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов за задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2
Продвинутый	Обучающийся способен произвести расчет на прочность, жесткость и устойчивость, используя формулы. Подобрать материал и рациональное сечение под нагрузку.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1
Высокий	Обучающийся достигает правильного результата на основании решения поставленной задачи, видит конкретный результат и делает обоснованные выводы.	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3
Компетенция не сформирована	Обучающийся не ориентируется в определениях и законах используемых в сопротивлении материалов.	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3

2.16. Критерии оценки курсовой работы/проекта (не предусмотрено)

2.17. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.
5. Отчет семестровой работы.

3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Вопросы к лекциям, практическим (лабораторным) занятиям и др. видам учебных занятий

3.1.1. ЗАДАЧИ

1) РАСЧЕТ ВОДОХРАНИЛИЩА СЕЗОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА БЕЗ УЧЕТА ПОТЕРЬ ВОДЫ ГРАФИЧЕСКИМ СПОСОБОМ.

Требуется:

1. Построить разностную интегральную кривую притока и потребления (отдачи) без учета потерь, определить полезный объем водохранилища, построить график работы водохранилища по первому и второму вариантам правила регулирования.

2. Построить полные (суммарные) интегральные кривые притока и отдачи без учета потерь, определить полезный объем водохранилища, построить графики работы водохранилища по первому и второму вариантам правила регулирования.
3. Построить сокращенные интегральные кривые притока и потребления, определить полезный объем водохранилища без учета потерь, построить графики работ по первому и второму вариантам правила регулирования.

2) РАСЧЕТ ТРАНСФОРМАЦИИ ПАВОДКА ВОДОХРАНИЛИЩА МЕТОДОМ Д.И. КОЧЕРИНА.

Исходные данные:

1. Расчетный максимальный расход Q_{\max} ; продолжительность половодья T ;
2. Сбросное сооружение - водосливная плотина без затворов с отметкой гребня, равной НПУ: коэффициент расхода водослива $m = 0,35$;
3. Начальное наполнение водохранилища равно объему $V_{\text{нпу}}$; $\Delta\text{НПУ}$, объемная характеристика водохранилища.

Требуется: определить максимальный сбросной расход $q_{\text{сб}}$, $h_{\text{р}}$, форсированный подпорный уровень ФПУ и объем форсирования $V_{\text{фпу}}$.

3) ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА ДЛЯ ВОДОХРАНИЛИЩА СЕЗОННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА.

Требуется: определить единовременные капитальные вложения по гидроузлу с водохранилищем, определить удельные стоимостные показатели водохранилища сезонного регулирования стока (стоимость 1 м^3 водохранилища, стоимость 1 м^3 воды полезного объема, стоимость подачи 1 м^3 воды из водохранилища).

4) ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ РАСЧЕТ ВОДОХРАНИЛИЩА МНОГОЛЕТНЕГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Исходные данные:

1. Среднемноголетний объем годового стока W_0 ;
2. Коэффициент вариации C_v , коэффициент асимметрии $C_s=2C_v$, коэффициент зарегулирования стока a , коэффициент корреляции между смежными годами r ;
3. Длительность межени в долях года $t_{\text{меж}}$, доля межени в годовом стоке $m_{\text{меж}}$;
4. Расчетная обеспеченность отдачи стока $P\%$;
5. Мертвый объем $V_{\text{м.о.}}$ (см. приложение 4)

Требуется:

1. Определить многолетнюю и сезонную составляющие объема водохранилища многолетнего регулирования стока;
2. Вычислить полезный и полный объемы, а также нормальный подпорный уровень, площадь водной поверхности и глубину сработки водохранилищ;
3. Определить обеспеченность плановой водоотдачи из водохранилища методом статистических испытаний.

3.1.2. ТЕМЫ ДОКЛАДОВ (СООБЩЕНИЙ)

1. Построение батиграфических кривых водохранилища
2. Определение минимального уровня воды и мертвого объема водохранилища.
3. Расчет водохранилища сезонно-годового регулирования
4. Определение режима работы водохранилища балансовым таблично-цифровым расчетом.
5. Построение интегральных (календарных) кривых стока и отдачи водохранилища
6. Расчет водохранилища многолетнего регулирования
7. Определение регулирующего влияния водохранилища на максимальный сток
8. Определение экономической и экологической эффективности мероприятий по регулированию стока

3.1.3 ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМА

1. Предмет «Регулирование стока».
2. Необходимость регулирования стока.
3. Водопотребители и водопользователи.
4. Расчетная обеспеченность годовой отдачи.
5. Требования различных отраслей народного хозяйства на воду.
6. Водохозяйственный баланс. Уравнение водохозяйственного баланса.
7. Исходные данные и порядок водохозяйственного расчета.
8. Виды регулирования стока.
9. Назначение водохранилищ.
10. Положительные и отрицательные стороны создания водохранилища.
11. Классификация водохранилищ,
12. Нормативные уровни и емкости водохранилища.
13. Батиграфические и объемные характеристики водохранилища.
14. Типы задач при расчете регулирования стока.
15. Варианты правил регулирования стока. Их достоинства и недостатки.
16. Общая методика определения полезного объема водохранилища.
17. Таблично-цифровой балансовый расчет сезонного регулирования стока без учета потерь и с учетом потерь.
18. Графические методы расчета регулирования стока.
19. Определение полной суммарной интегральной кривой и ее свойства.
20. Определение полезного объема по полной суммарной интегральной кривой при однократной и многотактной работе водохранилища.
21. Расчет наполнений, сработок и сбросов по полной суммарной интегральной кривой.
22. Расчет водохранилищ при обратной задаче.
23. Построение интегральных кривых с помощью лучевого масштаба.
24. Расчеты регулирования стока по разностной интегральной кривой.
25. Расчеты регулирования стока по сокращенной интегральной кривой. Задачи регулирования паводочного стока.
26. Упрощенные методы расчета трансформации паводков водохранилищем (метод Д.М. Кочерина).
27. Особенности трансформации паводка системой и каскадом водохранилищ.
28. Пропуск паводковых вод через водосбросные сооружения.
29. Потери воды из водохранилища.
30. Мероприятия по уменьшению потерь воды.
31. Заиление водохранилища
32. Расчет срока и объема заиления.
33. Определение мертвого объема водохранилища из условия заиления. Санитарно-технические требования при определении мертвого объема.
34. Мероприятия по уменьшению заиления водохранилища.
35. Понятие о переработке берегов.
36. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока.
37. Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока по методу С.Н.Крицкого и М.Т.Менкеля.
38. Определение обеспеченности плановой водоотдачи из водохранилища многолетнего регулирования стока методом статистических испытаний.
39. Компенсирующее и каскадное регулирование стока.
40. Водоохранилища и окружающая природная среда.

3.2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет регулирования стока.
2. Необходимость регулирования стока.
3. Водопотребители и водопользователи.
4. Расчетная обеспеченность годовой отдачи.
5. Требования различных отраслей народного хозяйства на воду.
6. Водохозяйственный баланс. Уравнение водохозяйственного баланса.
7. Исходные данные и порядок водохозяйственного расчета.
8. Виды регулирования стока.
9. Назначение водохранилищ.
10. Положительные и отрицательные стороны создания водохранилища.
11. Классификация водохранилищ,
12. Нормативные уровни и емкости водохранилища.
13. Батиграфические и объемные характеристики водохранилища.
14. Типы задач при расчете регулирования стока.
15. Варианты правил регулирования стока. Их достоинства и недостатки.
16. Общая методика определения полезного объема водохранилища.
17. Таблично-цифровой балансовый расчет сезонного регулирования стока без учета потерь и с учетом потерь.
18. Графические методы расчета регулирования стока.
19. Определение полной суммарной интегральной кривой и ее свойства.
20. Определение полезного объема по полной суммарной интегральной кривой при однократной и многократной работе водохранилища.
21. Расчет наполнений, сработок и сбросов по полной суммарной интегральной кривой.
22. Расчет водохранилищ при обратной задаче.
23. Построение интегральных кривых с помощью лучевого масштаба.
24. Расчеты регулирования стока по разностной интегральной кривой.
25. Расчеты регулирования стока по сокращенной интегральной кривой. Задачи регулирования паводочного стока.
26. Упрощенные методы расчета трансформации паводков водохранилищем (метод Д.М. Кочерина).
27. Особенности трансформации паводка системой и каскадом водохранилищ.
28. Пропуск паводковых вод через водосбросные сооружения.
29. Потери воды из водохранилища.
30. Мероприятия по уменьшению потерь воды.
31. Заиление водохранилища
32. Расчет срока и объема заиления.
33. Определение мертвого объема водохранилища из условия заиления. Санитарно-технические требования при определении мертвого объема.
34. Мероприятия по уменьшению заиления водохранилища.
35. Понятие о переработке берегов.
36. Сущность и необходимость многолетнего регулирования стока.
37. Расчет водохранилища многолетнего регулирования стока по методу С.Н.Крицкого и М.Т.Менкеля.
38. Определение обеспеченности плановой водоотдачи из водохранилища многолетнего регулирования стока методом статистических испытаний.
39. Компенсирующее и каскадное регулирование стока.

40. Водохранилища и окружающая природная среда.

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Формулировка	Шифр индикатора	Наименование индикатора	Задания (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО					
Управление водохозяйственными системами	1			УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1	Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	<p>1. Какое количество рек протекает по территории России? Варианты ответа: 1. около 3 млн 2. около 2 млн 3. около 5 млн 4. около 1,5 млн</p> <p>2. Как образуются технические сточные воды? 1. образуются в результате использования воды для обеспечения нормальной работы технологического оборудования 2. образуются в результате использования воды в производстве 3. образуются в результате использования воды непосредственно в технологическом процессе производства 3. образуются в результате использования воды для мытья производственных помещений</p> <p>3. Что такое «водохозяйственная система» при эксплуатации гидротехнических сооружений? 1. часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта 2. комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов ГТС 3. территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро 4. совокупность водных объектов в пределах территории</p> <p>4. Какие общие</p>

							<p>требования безопасности необходимо учитывать при обеспечении безопасности гидротехнических сооружений водохозяйственной системы?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. обеспечение допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений. 2. осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений. 3. представление деклараций безопасности гидротехнических сооружений 4. все перечисленные требования 5. Водохозяйственный баланс – это... 6. Что такое водохозяйственная система? 7. Какие задачи решаются при управлении водохозяйственными системами? 8. К чему относятся выпрямительные работы? 	
				УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1	<p>Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие информация бывает при планировании использования водных ресурсов? <ol style="list-style-type: none"> 1. поступающая информация 2. входная информация 3. исходная информация 4. выходная информация 2. Что относится к входной информации при планировании использования водных источников? <ol style="list-style-type: none"> 1. гидравлические данные 2. количество используемых водных ресурсов 3. данные о качестве воды 4. количество потребляемых водных ресурсов 3. Что относится к выходной информации при планировании использования водных источников?

							<p>1. гидравлические данные</p> <p>2. оперативные лимиты использования воды</p> <p>3. прогнозы стока</p> <p>4. оперативные водохозяйственные балансы</p> <p>4. Что такое условно-чистые сточные воды?</p> <p>1. сброс разрешен</p> <p>2. сброс в водоотводящую сеть населенного пункта разрешен</p> <p>3. сброс в водный объект разрешен</p> <p>4. сброс в водный объект или водоотводящую сеть населенного пункта в данных условиях отведения разрешен</p> <p>5. Что означает загрязнение сточных вод?</p> <p>6. Какой орган государственного управления осуществляет государственный учет вод и их использования?</p> <p>7. Какие методы очистки сточных вод бывают?</p> <p>8. Кем осуществляется государственный надзор при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте гидротехнических сооружений водохозяйственных систем?</p>
					УК-2.4	<p>Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p>	<p>1. Что входит в расходную часть водохозяйственного баланса?</p> <p>1. водопотребление отраслей народного хозяйства и сбросы дренажных вод</p> <p>2. расходы воды на испарение и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов</p> <p>3. водопотребление отраслей народного хозяйства и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках</p>

							<p>благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов</p> <p>4. сбросы дренажных вод и расходы воды для сохранения рек как элементов естественного ландшафта и поддержания в реках благоприятного гидрохимического и гидробиологического режимов</p> <p>2. Как называется сточная вода, прошедшая очистку и удовлетворяющая требованиям к сбросу в водный объект или водоотводящую сеть населенного пункта в соответствии с условиями отведения?</p> <p>1. условно чистая сточная вода</p> <p>2. очищенная сточная вода</p> <p>3. нормативно чистая сточная вода</p> <p>3. Что относится к входной информации при планировании использования водных источников?</p> <p>1. лимиты использования воды</p> <p>2. состояние водохранилищ, гидроузлов, накопителей</p> <p>3. планы работы водохранилищ</p> <p>4. прогнозы стока</p> <p>4. Что относится к выходной информации при планировании использования водных источников?</p> <p>1. оперативные планы распределения водных ресурсов</p> <p>2. оперативные планы работы водохранилищ</p> <p>3. заявки водопользователей</p> <p>4. нормативно-справочная информация</p> <p>5. Как называется основной метод прогнозирования подтопления территорий?</p> <p>6. Что является наличием загрязняющих веществ в воде без указания их</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<p>концентраций? 7. Частью какого мониторинга является Государственный мониторинг водных объектов? 8. За счет каких средств осуществляется государственный учет вод и их использования?</p>
				УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1	Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	<p>1. Какие этапы бывают при анализе управления водохозяйственными системами (ВХС)? 1. выделение ВХС из более общей системы 2. описание состава ВХС 3. определение количества сточных вод 4. описание внутренней структуры ВХС</p> <p>2. Что такое Государственный водный реестр? 1. представляет собой систематизированный свод документированных сведений о водных объектах, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов РФ 2. совокупность документов, которые содержат сведения о водных источниках РФ 3. документационная сводка о количественном наличии водных ресурсов на территории РФ</p> <p>3. Какие разделы содержит Государственный водный реестр? 1. наличие гидротехнических сооружений 2. водные объекты и водные ресурсы 3. количественное соотношение водных источников 4. водопользование</p> <p>4. По каким принципам могут выделяться водохозяйственные системы? 1. городскому 2. территориальному 3. бассейновому 4. районному</p> <p>5. По какому принципу можно выделить</p>

							<p>водохозяйственные системы?</p> <p>6. Выпрямительные работы относятся к ...</p> <p>7. Что такое талые сточные воды?</p> <p>8. Что подразумевает собой бассейновый принцип водохозяйственной системы (ВХС)?</p>
					УК-3.3	<p>Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>	<p>1. Что подразумевает собой отраслевой принцип водохозяйственной системы (ВХС)?</p> <p>1. гидравлическая ВХС</p> <p>2. мелиоративно-водохозяйственная система</p> <p>3. мелиоративная ВХС</p> <p>2. Что подразумевает собой территориальный принцип водохозяйственной системы (ВХС)?</p> <p>1. ВХС города</p> <p>2. ВХС района</p> <p>3. ВХС поселка или деревни</p> <p>3. На территории субъекта Российской Федерации администрирование водохозяйственной деятельностью осуществляется:</p> <p>1. органами охраны природы и мониторинга</p> <p>2. органами исполнительной власти</p> <p>3. органами Роспотребнадзора</p> <p>4. Понятие «рациональное водопользование» включает в себя:</p> <p>1. регулирование допустимых объемов изъятия водных ресурсов</p> <p>2. запрет на использование водных объектов</p> <p>3. регулирование антропогенной нагрузки на водоисточники</p> <p>5. К основным принципам государственной водной политики не относится:</p> <p>6. В целом по России объемы водозабора составляют:</p> <p>7. По объему речного стока Россия занимает в</p>

							<p>мире: 8. Объектами управления водохозяйственной и водоохраной деятельностью на федеральном уровне являются:</p>
					УК-3.5	<p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>	<p>1. Какие элементы водохозяйственной системы бывают? 1. естественные 2. искусственные 3. проходящие 4. природные 2. Что относят к естественным элементам водохозяйственной системы? 1. осадки, озёра 2. водохранилища 3. водные каналы 4. гидроэлектростанции 3. Что относят к искусственным элементам водохозяйственной системы? 1. водохозяйственные объекты и уставной 2. дождевые осадки 3. грунтовые воды 4. реки 4. Какие виды водохозяйственной системы бывают? 1. одноцелевые 2. целостные 3. частичные 4. многоцелевые 5. Какие стадии существования бывают при управлении водохозяйственными системами? 6. На основе какого анализа управляются водохозяйственные системы? 7. Что относится к одноцелевой водохозяйственной системе? 8. Что является основной целью управления водохозяйственными системами? 9. В какой период в России появилось понятие «водохозяйственная деятельность»? 1. с 1970 по 1980 гг. 2. с 1990 по 2005 гг.</p>

							3. с 1995 по 2006 гг. 4. с 1980 по 2008 гг. 10. Суммарные естественные ресурсы пресных вод РФ достигают...
				ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области	ОПК-1.1	Знает основные методы анализа достижений науки и производства в гидромелиорации
							1. Что представляет собой Государственный мониторинг водных объектов? 1. систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических лиц, юридических лиц. 2. систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации. 3. систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических лиц, юридических лиц. 2. Какими признаками обладают водохозяйственные системы? 1. количественное соотношение водных ресурсов на территории страны 2. количество водных ресурсов соответствует числовому сегменту водопользователей 3. многообразие взаимодействия с окружающей средой, большое влияние на окружающую среду, которое необходимо учитывать при управлении функционированием ВХС

							<p>4. многообразие прямых и обратных связей между элементами системы (гидравлические, технические, социальные, экономические, информационные)</p> <p>3. Современный этап развития методологии решения водохозяйственных задач в сфере управления характеризуется тем, что внимание акцентируется на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. строительстве очистных сооружений; 2. территориальном перераспределении речного стока (перевоске рек); 3. создании замкнутых и оборотных систем; 3. необходимости комплексного подхода к проблемам. <p>4. К механизмам, через которые реализуются экономические методы управления водохозяйственных систем относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. нормирование; 2. страхование; 3. мониторинг; 4. субсидии <p>5. Бассейновые соглашения заключаются между:</p> <p>6. Что относится к водохозяйственной системе?</p> <p>7. Частью чего является водохозяйственная система?</p> <p>8. Что включает в себя Государственный мониторинг водных объектов?</p> <p>9. Какие аспекты описания водохозяйственной системы бывают?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. региональный 2. функциональный 3. информационной 4. федеральный <p>10. Что такое водохозяйственная система простыми словами?</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ. ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ.

4.1. Методические материалы

1. Попов А.С. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Управление водохозяйственными системами» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань,ФГБОУ РГТУ, 2024. Электронная библиотека РГТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

2. Попов А.С. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Управление водохозяйственными системами» для направления подготовки 35.04.10 Гидромелиорация (уровень магистратуры) направленность (профиль) программы «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем» [Электронный ресурс] – Рязань,ФГБОУ РГТУ, 2024. Электронная библиотека РГТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/MarcWeb2/Default.asp>

4.2. Ответы к заданиям

Дисциплина	Семестр изучения			Код компетенции	Шифр индикатора	Ключи к заданиям (тесты, вопросы, задачи, расчетные и ситуационные задачи, кейсы и т.д.)**
	ОФО	ЗФО	ОЗФО			
Управление водохозяйственными системами	1			УК-1	УК-1.3	1-1; 2-2; 3-2; 4-4; 5- соотношение между наличием водных ресурсов и их потреблением в пределах одного или нескольких речных бассейнов; 6- совокупность природных и технических объектов, связанных между собой территориально и функционально; 7- долгосрочное управление, среднесрочное управление; 8- воздействиям, осуществляемым непосредственно на водотоках и водоемах данного речного бассейна
				УК-2	УК-2.1	1-2,4; 2-1,3; 3-2,4; 4-4; 5- сброс в водный объект или водоотводящую сеть населенного пункта без предварительной очистки запрещен; 6- министерство природных ресурсов; 7- биологические, механические, физико-химические и химические; 8- уполномоченным на осуществление государственного строительного надзора федеральным органом исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
				УК-2.4	1-3; 2-3; 3-2,4; 4-1,2; 5- аналитический метод; 6- качественный состав; 7- частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды); 8- за счет госбюджета	
				УК-3	УК-3.1	1-1,4; 2-1; 3-2,4; 4-2,3; 5- отраслевому; 6- воздействиям, осуществляемым непосредственно на водотоках и водоемах данного речного бассейна; 7-образуются в результате таяния снега и льда; 8- ВХС конкретного речного бассейна
				УК-3.3	1-2; 2-1; 3-2; 4-1,2; 5- осуществление экологического мониторинга; 6- около 2% от возобновляемых водных ресурсов; 7-2-е место; 8- речные бассейны.	
				УК-3.5	1-1,2; 2-1; 3-1; 4-1,4; 5- прогнозирование развития, проектирование; 6- системного; 7- система гидростанций; 8- обеспечение населения водой и распределение водных ресурсов в необходимом количестве с заданным качеством; 9-3; 10-7770,6 куб. км в год	
				ОПК-1	ОПК-1.1	1-3; 2-3,4; 3-4; 4-2,4; 5- специально уполномоченным органом управления использованием и охраной водного фонда, и органами исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации; 6-

						системы очистки и сброса сточных, каналы различного назначения; 7- частью планирования и управления; 8- мониторинг поверхностных водных объектов, мониторинг подземных вод; 9-2,3; 10- все гидротехнические сооружения и узлы гидротехнических сооружений
--	--	--	--	--	--	---