



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ЭКСПЛУАТАЦИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Профиль подготовки
«КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра техносферной безопасности и природообустройства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-1: Способен организовать работы по эксплуатации мелиоративных систем.</p>	<p>ПК-1.1: Организует ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами;</p> <p>ПК-1.3: Организует мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем.</p>	<p>Эксплуатация мелиоративных систем</p>	<p>Знать: принципы работы и управления различными мелиоративными системами; организацию и технологию проведения эксплуатации отдельных элементов мелиоративных систем; основные задачи службы эксплуатации мелиоративных систем; технические средства эксплуатации; показатели надежности мелиоративных систем; режимы орошения и осушения; состав проектной документации на ремонт и реконструкцию систем; единую систему планово-предупредительного ремонта; правила эксплуатации мелиоративных систем; конструктивные особенности и эксплуатационные данные мелиоративной сети; требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности; порядок оформления отчетной документации.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для профессиональной деятельности; решать вопросы службы эксплуатации с учетом требований по охране природной окружающей среды, созданию необходимого водно-воздушного режима почв, безаварийного пропуска паводков; анализировать эксплуатационную обстановку на каналах и сооружениях по результатам обследований;</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>рассчитывать/определять водопотребление сельскохозяйственных культур, объемы и виды ремонтных работ; определять потребность в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; рассчитывать объемы и сроки откачки воды с обвалованных территорий; осуществлять приемку, оценивать качество выполненных работ и эффективность использования водных ресурсов; выполнять необходимые инженерные расчеты; оформлять отчетную, техническую документацию.</p> <p>Владеть: методами обеспечения и контроля режима осушения и увлажнения земель; методами водоучета, оценки технического состояния мелиоративных систем, разработки деклараций безопасности гидротехнических сооружений на стадии эксплуатации; навыками организации проведения надзора, осмотра и наблюдений за состоянием, сохранностью и работой мелиоративных систем; навыками составления календарных графиков по забору воды и техническому обследованию мелиоративных систем; навыками проведения технических обследований мелиоративных систем; навыками составления актов обследований и дефектных ведомостей; навыками организации работ по безаварийному пропуску паводков; навыками составления и корректировки планов откачки воды с обвалованных территорий; навыками разработки планов</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			ремонтно-эксплуатационных работ и работ по уходу за мелиоративными системами; навыками составления оперативных (декадных) прогнозов водопотребления с учетом состава и требований сельскохозяйственных растений и состояния мелиорируемых земель; навыками обеспечения производства проектной документацией; навыками контроля обеспечения потребности в необходимых материалах, специализированной технике и оборудовании; навыками принятия мер по предупреждению и устранению аварий на мелиоративных объектах; навыками организации строительного контроля за выполнением ремонтных работ, работ по реконструкции, строительству, их приемки; навыками составления водного баланса оросительной системы, определения коэффициентов использования воды и полезного действия системы.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания по темам практических занятий.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- экзаменационные вопросы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках практических занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В приложении № 2 приведены темы практических занятий и вопросы, рассматриваемые на них. Задания для подготовки к практическим занятиям и материал, необходимый для подготовки к ним, в том числе показатели, критерии и шкалы оценивания результатов, представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Вопросы для подготовки к экзамену представлены в приложении № 3.

Критерии оценивания при проведении аттестации по дисциплине

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки при сдаче теории

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого	Не может делать научно корректных	В состоянии осуществлять научно	В состоянии осуществлять систематически	В состоянии осуществлять систематический

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
явления, процесса, объекта	выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	корректный анализ предоставленной информации	и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Критерии оценивания при проведении промежуточной аттестации (экзамена): экзаменационная оценка является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационные вопросы). Ответы на вопросы экзамена оцениваются по четырех балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно»); используются критерии этих оценок, описанных в таблице 2.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Эксплуатация мелиоративных систем» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (профиль «Комплексное использование и охрана водных ресурсов»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М. Минько

Приложение №1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант 1

ПК-1.1: Организует ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами

1. Мелиоративных системы предназначены для	
1. осушения и орошения земель	3. подсыпки земель
2. планировки земель	4. рекультивации земель
2. Собственность мелиоративных систем может быть	
1. государственной и частной	3. муниципальной и частной
2. государственной, муниципальной, частной	4. государственной
3. В эксплуатацию мелиоративных систем входят	
1. мониторинг и управление работой	3. ремонты и реконструкция
2. мониторинг, техобслуживание, ремонты, реконструкция, управление работой	4. мониторинг и техобслуживание
4. Нормативы для эксплуатации устанавливаются	
1. эксплуатационными организациями	3. региональными органами
2. муниципальными органами	4. федеральными органами
5. Численность эксплуатационного персонала зависит от	
1. возраста работников	3. дальности проживания работников
2. количества ГТС и площади земель	4. климатических условий года
6. В состав технологических карт на работы по эксплуатации входят	
1. виды работ и их объемы	3. виды работ, их объемы, применяемая техника, условия производства работ, нормы времени, машинного времени, расхода материалов, расчет трудоемкости работ
2. нормы времени, расхода материалов, условия производства работ	4. виды и трудоемкости работ
7. При эксплуатации проводится мониторинг	
1. мелиоративных систем и мелиорированных земель	3. осушенных земель
2. мелиоративных систем	4. орошаемых земель
8. Бакалавр в службе эксплуатации по профстандарту может занимать должность	
1. главного мелиоратора	3. начальника отдела
2. инженера-гидротехника	4. главного инженера
9. Для ГТС мелиоративных систем количество классов опасности составляет	
1. 1	3. 3
2. 2	4. 4

10. Система плано-предупредительного ремонта при эксплуатации заключается в выполнении	
1. текущего ремонта	3. указанных выше ремонтов
2. капитального ремонта	4. указанных выше ремонтов и техобслуживания

11. При эксплуатации мелиоративных систем используется техника	
1. только общестроительная	3. общестроительная и специализированная
2. только специализированная	4. только на гусеничном ходу

12. Водоучет на мелиоративных системах необходим для	
1. планировки земель	3. оценки объемов ремонта
2. оценки энергоэффективности и к.п.д. систем	4. оценки объемов техобслуживания систем

ПК-1.3: Организует мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем.

13. Реконструкция мелиоративных систем и ГТС проводится для	
1. изменения параметров и улучшения технического состояния	3. восстановления после аварий
2. улучшения технического состояния	4. возможности продления срока эксплуатации

14. Расчетные расходы воды сооружений при реконструкции определяются	
1. по гидравлическим расчетам	3. технико- экономическим расчетом
2. по гидрологическим расчетам	4. сметным расчетом

15. Реконструкция систем проводится в соответствии с	
1. Гражданским кодексом РФ	3. Водным кодексом РФ
2. Земельным кодексом РФ	4. Градостроительным кодексом РФ

Вариант 2

ПК-1.1: Организует ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами

1. Периодичность окашивания травы на открытых каналах составляет	
1. 1 раз в год	3. 1 раз в 2 года
2. не менее 2-х раз в год	4. 1 раз в 3года

2. Норма осушения – это	
1. постоянная глубина залегания грунтовых вод	3. интенсивность снижения грунтовых вод
2. переменная глубина залегания грунтовых вод	4. интенсивность отвода поверхностных вод

3. Модуль дренажного стока – это	
1. расход дренажного стока	3. расход дренажного стока с единицы площади
2. объем дренажного стока в единицу времени	4. объем дренажного стока за год
4. Оросительная норма – это	
1. количество воды для полива за сезон	3. интенсивность полива
2. количество воды для одного полива	4. коэффициент полезного действия полива
5. Закрытый дренаж в оросительных системах используется для	
1. отвода поверхностного стока	3. регулирования водного режима
2. исключения засоления земель	4. осушения земель
6. Текущий ремонт закрытого дренажа заключается в	
1. промывке от заиления	3. перекладке с изменением параметров
2. перекладке без изменения параметров	4. перекладке с заменой материала
7. Глубина заложения закрытого дренажа - это расстояние от	
1. верха трубы до поверхности земли	3. середины трубы до поверхности земли
2. низа трубы до поверхности земли	4. поверхности земли до грунтовых вод
8. Модуль дренажного стока при расходе воды 10 л/с и площади 8 га равен	
1. 180 л/с с га	3. 8 л/с с га
2. 10 л/с с га	4. 1,25 л/с с га
9. Основными параметрами мелиоративных насосных станций являются	
1. площадь и высота здания	3. мощность насосов
2. расход и напор воды	4. мощность электродвигателей
10. Сечение открытых мелиоративных каналов в основном	
1. прямоугольное	3. трапециевидальное
2. параболическое	4. треугольное
11. Виды работ при текущем и капитальном ремонте установлены	
1. правилами эксплуатации	3. органом надзора
2. органом надзора	4. эксплуатационной организацией
12. Понятие «фиксированное русло» используется в	
1. оценке деформаций	3. водоучете
2. оценке зарастания травой	4. оценке зарастания кустарником
ПК-1.3: Организует мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем	
13. Количество разделов проектной документации при реконструкции линейных систем равно	

1. 8	3. 10
2. 9	4. 11

14. Параметры систем при реконструкции определяют по	
1. Своду правил	3. требованиям Ростехнадзора
2. Правилам эксплуатации	4. указаниям Росприроднадзора

15. Расчетная обеспеченность уровней воды при реконструкции ГТС принимается с учетом	
1. размера	3. типа
2. класса	4. типа и размера

Вариант 3

ПК-1.1: Организует ремонтно-эксплуатационные работы и работы по уходу за мелиоративными системами

1. Время наработки объекта на отказ - это	
1. продолжительность безаварийной работы	3. время ремонта
2. межремонтные сроки	4. выходные дни

2. Под мелиорацией земель понимается	
1. улучшение	3. перевод
2. рекультивация	4. планировка

3. Трудоемкость работ измеряется в	
1. объемах	3. затратах труда
2. единицах времени	4. продолжительности

4. К прямому прибору водоучета относится	
1. электросчетчик	3. расходомер
2. нивелир	4. манометр

5. Количество техники для эксплуатации устанавливается	
1. исходя из опыта	3. органом надзора
2. отраслевыми нормативами	4. экспертным заключением

6. Гидротехнические сооружения классифицируются по	
1. капитальности	3. опасности
2. ответственности	4. значимости

7. Надзор за безопасностью мелиоративных систем и ГТС проводится	
1. Ростехнадзором	3. независимыми экспертами
2. службой эксплуатации	4. отраслевым министерством

8. Чаще всего проводится ремонт	
1. капитальный	3. периодичность одинаковая

2. текущий	4. периодичность не установлена
------------	---------------------------------

9. Для эксплуатации необходимы ресурсы	
1. трудовые, технические, материалы, финансовые, нормативные	3. нормативные
2. трудовые и финансовые	4. трудовые и материалы

10. Гидромодуль оросительной системы - это	
1. расход воды	3. расход воды на единицу площади
2. объем воды за 1 полив	4. объем воды за сезон

11. Допустимый риск аварий гидротехнических сооружений устанавливается	
1. Ростехнадзором	3. эксплуатационной организацией
2. Сводом правил	4. отраслевым министерством

12. Дефектная ведомость - это	
1. описание неисправностей	3. расчет стоимости работ
2. объемы необходимых работ	4. наименование и объемы необходимых работ

ПК-1.3: Организует мероприятия по повышению технического уровня и работоспособности мелиоративных систем

13. Классы систем и сооружений при реконструкции назначают по требованиям	
1. Земельного кодекса РФ	3. Правил эксплуатации
2. Водного кодекса РФ	4. Свода правил

14. Декларация безопасности	
1. входит в состав проекта	3. входит только для систем для систем 1 класса
2. не входит в состав проекта	4. входит только для систем 2 класса

15. Количество разделов проектной документации при реконструкции нелинейных систем равно	
1. 11	3. 10
2. 12	4. 9

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема № 1. Расчеты эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений.

Рассматриваемые вопросы: определить эксплуатационную надежность открытого канала и шлюза-регулятора.

Тема № 2. Производство работ по очистке открытых каналов в земляном русле.

Рассматриваемые вопросы: изучить технологическую карту на очистку канала от заиления одноковшовым экскаватором с уширенным ковшом.

Тема №3. Производство работ по планировке гребня и окашиванию травянистой растительности на откосах дамб.

Рассматриваемые вопросы: изучить технологическую карту на планировку гребня дамб грейдером и на окашивание откосов дамб мелиоративной косилкой.

Тема № 4. Ремонт закрытой оросительной сети.

Рассматриваемые вопросы: изучить технологическую карту на капитальный ремонт закрытых трубопроводов.

Тема № 5. Производство работ по ремонту закрытого дренажа.

Рассматриваемые вопросы: изучить технологическую карту на очистку закрытого дренажа от заиления и на перекладку закрытого дренажа.

Тема № 6. Производство работ по техобслуживанию и ремонту оборудования насосных станций.

Рассматриваемые вопросы: изучить технологическую карту на техобслуживание насосно-силового оборудования и на капитальный ремонт насосно-силового оборудования.

Тема №7. Расчет режима работы польдерных насосных станций.

Рассматриваемые вопросы: определить отметки горизонта воды при включении и при выключении насосов.

Тема №8. Ремонт водопропускных гидротехнических сооружений.

Рассматриваемые вопросы: изучить технологическую карту на текущий ремонт трубопереездов на каналах и на капитальный ремонт трубопереездов.

Тема № 9. Разработка диспетчерского графика работы водохранилища.

Рассматриваемые вопросы: определить сроки и объемы наполнения и сброски водохранилища, выполнить корректировку диспетчерского графика.

Тема № 10. Расчет вероятного вреда при авариях гидротехнических сооружений.

Рассматриваемые вопросы: определить натуральные показатели и изучить расчет вреда.

Тема № 11. Разработка проекта планировки орошаемых земель.

Рассматриваемые вопросы: определить объемы работ при планировке рисовых чеков и изучить технологическую карту на планировку рисовых чеков.

Тема № 12. Расчет физического износа гидротехнических сооружений.

Рассматриваемые вопросы: выполнить расчет по показателю риска аварии.

Тема № 13. Составление актов обследований технического состояния гидротехнических сооружений.

Рассматриваемые вопросы: составить акты обследования технического состояния насосной станции с входящими в ее состав гидротехническими сооружениями.

Тема № 14. Оценка мелиоративного состояния осушенных земель.

Рассматриваемые вопросы: выполнить оценку по влажности почвы, уровню грунтовых вод, относительной площади вымочек и проходимости техники.

Тема № 15. Оценка мелиоративного состояния орошаемых земель.

Рассматриваемые вопросы: выполнить оценку состояния по показателям и критериям.

Приложение 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Назначение, виды и конструкции мелиоративных систем.
2. Служба эксплуатации.
3. Техническая документация для эксплуатации.
4. Нормативные документы по эксплуатации.
5. Принципы управления мелиоративными системами.
6. Эксплуатационная надежность.
7. Эксплуатация открытых каналов в земляном русле и противофильтрационных облицовок.
8. Эксплуатация оградительных дамб.
9. Эксплуатация закрытой и лотковой оросительной сети.
10. Эксплуатация закрытого дренажа.
11. Эксплуатация насосных станций.
12. Эксплуатация гидротехнических сооружений.
13. Декларация безопасности.
14. Эксплуатация водохранилищ.
15. Планировка мелиорированных земель.
16. Водоучет на мелиоративных системах.
17. Обследование технического состояния мелиоративных систем и гидротехнических сооружений.
18. Мониторинг мелиорированных земель.
19. Обеспечение безаварийного пропуска паводков.
20. Режим осушения и увлажнения земель.
21. Строительный контроль при ремонтах и реконструкции.
22. Мероприятия по повышению эффективности эксплуатации.
23. Выполнение аварийно- восстановительных работ.