МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно- воспитательной работе и молодёжной политике, доц.
_____ А.В. Дмитриев
«____» ____мая__ 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛИОРАЦИИ

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Уровень
бакалавриат

Форма обучения
Очная

Казань – 2024

Составитель:

профессор, д.с.-х..н.	_____	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «19» апреля 2024 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:

к.с.-х.н., доцент	_____	Глушко Сергей Геннадьевич
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «23» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

профессор, д.с.-х.н.	_____	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	Ф.И.О.

Согласовано:

врио декана	_____	Иванов Борис Литта
	Подпись	Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 6 от «25» апреля 2024 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Гидротехнические мелиорации»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2. выбирает и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** современные приемы и технологии, направленные на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы ***Уметь:*** обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и Орошению лесных земель ***Владеть:*** навыками решения гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий

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

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-4.2. выбирает и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	***Знать:*** современные приемы и технологии, направленные на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы	Уровень знаний современных приемов и технологий, направленных на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний современных приемов и технологий, направленных на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний современных приемов и технологий, направленных на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний современных приемов и технологий, направленных на регулирование водного режима почв, осушение избыточно увлажненных лесных земель, орошение земель с недостаточным увлажнением, борьбу с водной эрозией почвы в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных земель	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных	Продемонстрированы основные умения обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных земель, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных земель, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения обосновывать и проектировать современные системы по осушению, обводнению и орошению лесных земель, решены все основные задачи с отдельными

		земель, имели место грубые ошибки	негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками решения гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки решения гидро-мелиоративных задач на лесных землях с использованием совре-менных технологий, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков решения гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки решения гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки решения гидромелиоративных задач на лесных землях с использованием современных технологий при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1.Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2.Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3.Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4.Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

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 Типовые контрольные задания

ОПК-4.2. выбирает и обосновывает применение современных технологий в профессиональной деятельности	
Задания закрытого типа	1. Какие осушённые болота имеют более высокое плодородие А) низинные, Б) верховые, В) переходные, Г) все типы болот.
	2. Чем определяется эффективность гидротехнической мелиорации: А) эффективность гидротехнических сооружений Б) дополнительным приростом древесины В) знанием вопросов гидротехники Г) комплексом мелиоративных мероприятий
	3. Эффективные влагозарядковые способы полива в питомниках лесных культур А) по бороздам Б) полосами В) затоплением участка Г) дождевальными машинами
	4. Какие разновидности мелиораций целесообразно применять в сочетании с гидротехническими мелиорациями А) агротехническую, Б) химическую, В) лесную, Г) нет правильного ответа.
	5. Какой коэффициент сухого откоса с суглинистыми грунтами плотины следует принимать А) 1,5 – 2,0 Б) 2,0 – 2,5 В) 2,5 – 3,0 Г) 3,0 – 3,5
	6. Если плотина проезжая, сколько метров по гребню должна составлять ширина дороги А) 3,0 – 3,5 Б) 3,5 – 4,0 В) 4,5 – 5,0 Г) 5,5 – 6,0
	7. Цель гидротехнических мелиораций А) изучение свойств почв Б) изучение лесных фитоценозов В) изучение водных ресурсов и их использованием для человека и производства Г) использование для бытовых целей
	8. Какие наиболее эффективные противоэрозионные гидротехнические сооружения строятся в балках и оврагах

	А) земляные плотины, Б) запруды, В) донные перепады, Г) пороги.
	9. Неразмывающая и незаиляющая скорость движения воды в осушительных каналах должна быть не менее А) 0,15 – 0,20 м/сек Б) 0,23 – 0,30 м/сек В) 0,35 – 0,45 м/ сек Г) 0,45 – 0,50 м/сек
	10. По какому фону на склоне 3 – 5 градусов крутизны наблюдается максимальный коэффициент стока при весеннем снеготаянии А) на пашне, Б) на многолетних травах, В) на посевах озимых, Г) в лесу.
	11. Каким должен быть уровень залегания грунтовых вод для использования осушенных болот под лесные питомники А) 70 – 100 см, Б) 120 – 150 см, В) 40 – 50 см, Г) 20 – 30 см.
	12.Наиболее эффективным способом орошения в лесных питомниках является А) полив по бороздам, Б) внутрипочвенное орошение, В) капельное орошение, Г) аэрозольное орошение.
	13.В какое время суток целесообразно проводить полив в питомниках лесных культур А) в ночное время, Б) в полдень, В) утром, Г) ждать пасмурной погоды.
	14.На почвах с какой водопроницаемостью целесообразно организовывать полив лесных культур А) более 150 мм/ч, Б) от 50 до 150 мм/ч, В) менее 50 мм/ч, Г) 0 мм/ч.
	15. Какие ресурсы снеговой воды формируются на территории РТ А) 140 – 200 мм, Б) 120 – 140 мм, В) 100 – 120 мм, Г) 60 – 80 мм.
	16. Какой процент воды стекает в гидрографическую сеть при весеннем снеготаянии с водосборной площади А) 100 %, Б) 60 – 80 %, В) 40 – 50%, Г) 0 %.
	17. Какая почва лучше впитывает влагу при весеннем снеготаянии

	А) мёрзлая, Б) оттаявшая на 0 – 20 см., В) оттаявшая на 0 – 40 см, Г) полностью оттаявшая.
	18. За какое время происходит сход снега в лесу весной А) 14 – 18 дней, Б) 18 – 25 дней, В) 25 – 35 дней, Г) 35 – 45 дней.
	19. Для отвода излишков подпочвенной воды на торфяных болотах целесообразно использовать А) деревянный дренаж, Б) пластиковые трубы, В) кротовый дренаж, Г) щелевой дренаж.
	20. После осушения торфяных болот экономически выгодно А) посадка древесных и кустарниковых лесных культур, Б) создание культурного сенокоса, В) естественное лесовозобновление, Г) создание лесного питомника.
	21. В зимнее время полезащитные лесные полосы оказывают мелиоративное влияние на расстоянии А) 10 высот лесополосы, Б) 25 высот лесополосы, В) 50 высот лесополосы, Г) 100 высот лесополосы
	22. В какое время года осадки формируют бассейны реки, озера, пруда А) зимой, Б) летом, В) осенью, Г) круглый год.
	23. При расчётах объёма заполнения пруда, какой фактор принимается за основу А) слой заиления пруда, Б) слой воды для орошения, В) толщина льда, Г) величина нормального подпёртого горизонта.
Задания открытого типа	**1. _____ площадь – часть площади земной поверхности поверхностный, сток с которой поступает в проектируемый водоем выше створа плотины. Она ограничивается водораздельной линией.** а) поливная б) водосборная в) посевная г) озёрная **2. Водоемы которые вмещают в себе до 2 млн.м^3 воды (2 км^3) называются - _____.** а) прудами б) водохранилищами в) пруды копани г) морями

	3. Основание плотины и ложе пруда должно быть прочным и _____ водопроницаемым. а) сильно б) средне в) слабо г) хорошо **4. Пруд должен иметь _____ площадь водосбора.** а) достаточную б) малую в) хорошую г) не достаточную **5. При проектировании и строительстве необходимо учитывать _____ условия чаши пруда и природоохранные мероприятия.** а) инженерные б) рыбоводственные в) санитарные г) гигиенические **6. Вблизи створа плотины должно быть достаточно требуемых грунтовых материалов, _____ способ его доставки и укладки в тело плотины.** а) хороший б) неудобный в) удобный г) удовлетворительный **7. Для определения ёмкости чаши пруда (V – расчетного притока объема воды) используется план балки в масштабе 1:5000 с сечением горизонталей в см__ или __ м.** а) 1 или 3 б) 2 или3 в) 0,5 или 1 г) 1 или 2

3.2 Типовые вопросы и задания

1. Используя литературные источники и сеть Интернет, определите площади земель Республики Татарстан, нуждающихся в проведении тех или иных видов мелиоративных работ
2. Используя сведения, полученные в ходе лекционных и лабораторных занятий, составьте проект орошения питомника плодовых культур для Арского района РТ
3. Используя литературные источники и сеть Интернет, ознакомьтесь с ассортиментом древесных и кустарниковых пород питомников на территории РТ и определите породы для проведения мелиоративных работ
4. Типология речных систем
5. Водосборные площади
6. Американская система нумерации водотоков
7.Европейская нумерация водотоков
8. Гидротехнические сооружения

9. Паводковые воды, Режим паводков.
10.Гидрогеоморфологические комплексы лесов
11.Долинные леса
12.Пойменные природные системы
13.Надпойменные природные системы
14.Речные террасы
15.Водная эрозия. Эрозионные процессы
16.Абразионные процессы и их значение для Республики Татарстан
17.Защитные лесные системы водоохранного значения
18.Категории лесов выполняющих функции защиты водных объектов
19.Лесомелиоративные системы в Татарстане
20.Зарегулирование водного стока и его последствия

Тематика рефератов

1. Виды гидротехнических сооружений, этапы их развития.
2. Плотины.
3. Пруды
4. Водосбросные сооружения.
5. Водозадерживающие и водоотводящие валы.
6. Противоэрозионные пруды и водоёмы.
7. Почвенный покров, причины его деградации.
8. Роль и значение агрохимической мелиорации в восстановлении плодородия почв.
9. Различные виды удобрений, нормы и способы их внесения.
10. Вопросы проектирования гидротехнических сооружений.
11. Этапы и подготовительные работы проектирования гидротехнических сооружений.
12. Сметы затрат, источники финансирования, сроки окупаемости затрат при создании гидротехнических сооружений.
13. Водная эрозия почв, причины, обусловившие ее развитие.
14. Ветровая эрозия почв, причины, обусловившие ее развитие.
15. Деградация земель и причины разрушения почвенного покрова.
16. Комплекс противоэрозионных мероприятий, его эффективность в лесном хозяйстве.
17. Мелиоративная роль в ландшафтах с разной степенью обустроенности.
18. Экологическое значение древесных и кустарниковых насаждений.
19. Почвозащитное значение древесных и кустарниковых насаждений.
20. Мелиоративное значение древесных и кустарниковых насаждений.
21. Основные категории защитных лесов имеющих водоохранное значение
22. Основные ОЗУ в лесном фонде имеющие водоохранное значение
23. Противо- Абразионные лесонасаждения их примеры и экологшическое значение
24. Гигрофильная растительность, её значение в лесном фонде
25. Овражно-балочные лесные системы
26. Особенности защитного лесоразведения в условиях Татарстана или иных регионов
27. Самое крупное в Европе водохранилище и его специфика
28. Формирование интразональной растительности в условиях Татарстана или иных регионов
29. Условия увлажнения ТЛУ, отмечаемые на эдафической сетке П.С. Погребняка
30. Водные объекты в проектах противопожарного устройства лесного фонда

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1.Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2.Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3.Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4.Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).