



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 лесоводства и лесных культур



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Гидротехнические мелиорации»**

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки  
**05.03.06. «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль) подготовки  
**«Экология»**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань - 2021

Составитель: доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н.доцент

Пухачева Л.Ю.  
Подпись

Оценочные средства дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «3» мая 2021 г. (протокол № 9)

Врио зав. кафедрой:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

Петрова Г.А.  
Подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 г. (протокол №9)

Председатель методической комиссии:

доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х н., доцент

Мухаметшина А.Р.  
Подпись

Согласовано:

Врио декана

Гафиятов Р.Х.  
Подпись

Протокол ученого совета факультета №11 от «15» мая 2021 г.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 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
<p style="text-align: center;">ПК-1</p> <p>Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.</p>	<p>ПК-1.2 Формирует предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>Знать: порядок работы по формированию предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>
		<p>Уметь: разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>
		<p>Владеть: подготовкой предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>

## 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.2 Формирует предложения по предупреждению негативных аварийных последствий выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Знать: порядок работы по формированию предложения по предупреждению негативных аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки, не знает порядок работы по формированию предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, фрагментарное незнание порядка работы по формированию предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок, есть пробелы в знании порядка работы по формированию предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок, знает порядок работы по формированию предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
	Уметь: разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Продемонстрированы все основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме, фрагментное неумение разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами, есть пробелы в умении разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме, умеет разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

	<p>Владеть: подготовкой предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки в подготовке предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами, фрагментарное владение навыками в подготовке предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами, есть пробелы во владении навыками в подготовке предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов, владеет навыками в подготовке предложений по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду</p>
--	---	--	--	--	--

## 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**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-1.2 Формирует предложения по предупреждению негативных последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	Вопросы контроля усвоения материала 1-200; Контрольные вопросы текущего контроля 1-200; №№ тестовых заданий по дисциплине 1-200

**Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования**

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 нумерация 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

**Перечень примерных контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

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.

### **Перечень примерных тестовых вопросов по дисциплине**

#### **1. Чем определяется эффективность гидротехнической мелиорации:**

- А) эффективность гидротехнических сооружений
- Б) дополнительным приростом древесины
- В) знанием вопросов гидротехники
- Г) комплексом мелиоративных мероприятий

#### **2. Эффективные влагозарядковые способы полива в питомниках лесных культур**

- А) по бороздам
- Б) полосами
- В) затоплением участка
- Г) дождевальными машинами

#### **3. Какие разновидности мелиораций целесообразно применять в сочетании с гидротехническими мелиорациями**

- А) агротехническую,
- Б) химическую,
- В) лесную,
- Г) нет правильного ответа.

#### **4. 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

#### **5. 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

#### **6. 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

**7. Неразмывающая и незаилающая 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

**8. Какие наиболее эффективные противозерозионные гидротехнические сооружения строятся в балках и оврагах**

- А) земляные плотины,
- Б) запруды,
- В) донные перепады,
- Г) пороги.

**9. С какого горизонта пруда подается вода в магистральный канал для орошения**

- А) со дна пруда
- Б) с уровня горизонта мертвого объема
- В) с уровня нормально подпертого горизонта
- Г) с горизонта соответствующего гребню плотины

**10. Для строительства земляных плотин, какие элементы рельефа (створа) целесообразно использовать**

- А) балки с широким основанием,
- Б) балки на участках сужения,
- В) глубокие овраги,
- Г) широкие долины.

**11. Чем определяется эффективность гидротехнической мелиорации:**

- А) эффективность гидротехнических сооружений
- Б) дополнительным приростом древесины
- В) знанием вопросов гидротехники
- Г) комплексом мелиоративных мероприятий

**12. Эффективные влагозарядковые способы полива в питомниках лесных культур**

- А) по бороздам
- Б) полосами
- В) затоплением участка
- Г) дождевальными машинами

**13. Какие разновидности мелиораций целесообразно применять в сочетании с гидротехническими мелиорациями**

- А) агротехническую,
- Б) химическую,
- В) лесную,
- Г) нет правильного ответа.

**14. 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

**15. 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

**16. 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

**17. 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

**18. Какие наиболее эффективные противозерозийные гидротехнические сооружения строятся в балках и оврагах**

- А) земляные плотины,
- Б) запруды,
- В) донные перепады,
- Г) пороги.

**19. С какого горизонта пруда подается вода в магистральный канал для орошения**

- А) со дна пруда
- Б) с уровня горизонта мертвого объема
- В) с уровня нормально подпертого горизонта
- Г) с горизонта соответствующего гребню плотины

**20. Для строительства земляных плотин, какие элементы рельефа (створа) целесообразно использовать**

- А) балки с широким основанием,
- Б) балки на участках сужения,
- В) глубокие овраги,
- Г) широкие долины.

**Примерная тематика рефератов**

1. Развитие гидротехнических мелиораций в странах Азии
2. Развитие гидротехнических мелиораций в странах Африки
3. Развитие гидротехнических мелиораций в странах Римской Империи
4. Развитие гидротехнических мелиораций на Руси XVI – XVIII вв.
5. Развитие гидротехнических мелиораций в современном мире.
6. Вода и водный баланс территорий.
7. Виды орошения, дренаж, области применения орошения.
8. Орошение в лесном хозяйстве, его роль и значение
9. Проектирование системы орошения лесных питомников.
10. Болота, заболоченные земли их образование и различия.
11. Осушение заболоченных земель для использования в лесном хозяйстве
12. Использование заболоченных земель в лесном хозяйстве.
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 противозерозийных 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.

#### **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 или удовлетворительно, хорошо, отлично. 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).

#### **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 или удовлетворительно, хорошо, отлично. 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).