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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

«Инженерная защита окружающей среды»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.б.н.	_____	Гибадуллин Радик Зифарович
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 по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Инженерная защита окружающей среды»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.	ПК-3.1 Осуществляет экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	**Знать**: экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения инженерная защита окружающей среды **Уметь**: осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения инженерная защита окружающей среды **Владеть**: Демонстрирует способность осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности

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 компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-3.1. осуществляет экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	***Знать:*** экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки, не знает экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, фрагментарное незнание экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок, есть пробелы в знании экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок, знает экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности.

				безопасности	
	Уметь: осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме, фрагментное неумение проводить осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	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 осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме, умеет осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности
	Владеть: Демонстрирует способность осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции,	При решении стандартных задач не продемонстрированы способность осуществлять экологический анализ	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами,	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами, есть пробелы во владении	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов, владеет способность

	модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	фрагментарное владение способность осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	способность осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	осуществлять экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности

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

ПК-3.1. Осуществляет экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности	
Задания закрытого типа	1.Непригодные для дальнейшего использования (по прямому назначению) изделия производственно-технического и бытового назначения, называются: а) Отходы производства б) Отходы потребления в) Побочные продукты г) Вторичные материальные ресурсы
	2. Найдите соответствие между классом и видом загрязнения окружающей среды. а) ингредиентное, шумовое б) параметрическое, ядохимикаты

	в) биоценотическое, микробное г) стациально-деструкционное, эрозия почв
	3. Предприятия с преобладанием химических технологических процессов по потенциальным возможностям загрязнения биосферы относятся: а) к первой группе б) ко второй группе в) к третьей группе г) к четвертой группе
	4. В качестве адсорбентов при очистке выбросов от оксидов азота не применяют: а) приготовленные из каменноугольного кокса активированные угли Оценочные материалы закрытого типа: б) древесный уголь в) активированный полукокс бурых углей и торфа г) вода, пар
	5. Степень очистки известковых и известняковых методов очистки дымовых и топочных газов от диоксида серы составляет: а) 72 % б) 98 % в) 100% г) 90 %
	6. К оборудованию для улавливания пыли сухим способом, не относятся: а) жалюзийные и ротационные пылеуловители б) фильтры в) электрофильтры г) скрубберы
	7. Сильнокислые с pH 9 сточные воды относят к: а) слабоагрессивным б) сильноагрессивные в) неагрессивные г) среднеагрессивным
	8. Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: а) результатов инженерно-геодезических, геологических, гидрометеорологических изысканий б) данных соцслужб в) данных паспортного стола
	9. Как размещаются биологически опасные объекты и их элементы: а) в гористой местности б) вблизи к водоемам в) с учетом розы ветров в данной местности
	10. Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: а) собранной волонтерами данных б) схем инженерной защиты территории в) схем противопожарной безопасности
	11. Как должны размещаться склады АХОВ:

	а) с подветренной стороны по отношению к цехам, в которых работает наибольшее количество производственного персонала б) под землей в) рядом с водоемами
	12. Инженерная защита планируется и осуществляется на основе: а) учета специфики населения б) учёта особенностей использования территории в) нет верного ответа
	13. Каким образом должны размещаться объекты экономики: а) таким образом, чтобы они не попадали в зоны высокой природной и техногенной опасности б) в охраняемой государством зоне в) как можно дальше от густонаселенных пунктов
	14. Одна из схем инженерной защиты территории: а) частичная б) поверхностная в) генеральная
	15. Что является эффективной мерой по защите населения от чрезвычайных ситуаций: а) рациональное размещение объектов экономики и населенных пунктов по территории страны б) уменьшение количества объектов повышенной опасности в) строительство бомбоубежищ
	16. Одна из схем инженерной защиты территории: а) основная б) детальная в) общая
	17. Что из перечисленного можно отнести к защитным сооружениям: а) метро б) вокзал в) плотина
	18. Одна из схем инженерной защиты территории: а) особая б) специальная в) отдельная
	19. Чем является строительство и использование защитных сооружений различного назначения: а) улучшением обороноспособности страны б) методом контроля природы в) одним из направлений эффективного уменьшения масштабов чрезвычайных ситуаций
	20. К противолавинным инженерным мероприятиям и сооружениям относится: а) заполнения карстовых полостей б) предупредительный спуск лавин в) предупредительные срабатывания селевых озёр
	21. Комплекс мероприятий, направленный на уничтожение

	в окружающей среде патогенных микроорганизмов – это: а) дезинфекция б) дезактивация в) очистка
	22. Противокарстовые инженерные мероприятия проводятся путем: а) строительство набережных и шпунтовых стенок б) заполнения карстовых полостей в) возведение струенаправленных дамб
	23. Одним из основных способов защиты населения от СДЯВ является: а) использование средств общей защиты кожи б) использование средств общей защиты органов дыхания в) использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи
Задания открытого типа	1. Железнодорожный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
	2. Автомобильный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
	3. Трубопроводный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
	4. Промышленные аварии.
	5. Отходы производства.
	6. Промышленная экология.
	7. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду.

3.2 Типовые вопросы и задания

ПК-3.1. Осуществляет экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации для обеспечения промышленной безопасности

1. Очистка выбросов.
2. Совершенствование технологии производства путем повторного использования отходов.
3. Совершенствование добывающих и промысловых отраслей промышленности.
4. Процессы разрушения ландшафтов.
5. Переход на экологически более чистые источники энергии.
6. Снижение вредности транспорта.
7. Антропогенное воздействие на биосферу.
8. Антропогенное воздействие на литосферу.
9. Основополагающие понятия промышленной экологии: устойчивость, равновесие, живучесть, безопасность.
10. Признаки и показатели антропогенного изменения природного ландшафта в регионе освоения.
11. Градация критериев промышленного техногенеза
12. Загрязнение окружающей среды в РФ (по регионам или федеральным округам).
13. Загрязнение окружающей среды в РБ (по областям).
14. Процессы разрушения ландшафтов.
15. Переход на экологически более чистые источники энергии.
16. Снижение вредности транспорта.
17. Антропогенное воздействие на биосферу.
18. Антропогенное воздействие на литосферу.
19. Совершенствование технологии производства путем повторного использования отходов.
20. Совершенствование добывающих и промысловых отраслей промышленности.

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности но каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

Практические и лабораторные 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 экзамена.

Для получения соответствующей оценки на экзамене 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 экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и экзамене по учебной дисциплине

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

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

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).