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 экология»

(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.с.-х.н.	_____	Шайхразиев Шамиль Шайхенурович
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 экология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	ПК-4.1 Осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	**Знать:** экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды **Уметь:** осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды **Владеть:** навыками осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды

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-4.1. осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Знать: экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки, не знает, экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок, фрагментарное незнание экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок есть пробелы в знании экологического обеспечения производства новой продукции в организации для защиты окружающей среды	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок знает экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды
	Уметь: осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Продемонстрированы основные умения осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Продемонстрированы все основные умения осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Продемонстрированы все основные умения осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды
	Владеть: навыками осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	При решении стандартных задач не продемонстрированы навыки осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Имеется минимальный набор навыков осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Продемонстрированы базовые навыки осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	Продемонстрированы навыки осуществлять экологического обеспечения производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды

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-4.1. осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды	
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 б) древесный уголь в) активированный полукокс бурых углей и торфа г) вода, пар
	5. Общим достоинством электрохимических методов является: а) принципиальная возможность регулирования скорости процесса простым изменением силы тока б) большой расход электроэнергии в) сложность обслуживания электролизеров г) в отдельных случаях - необходимость применения расходных материалов
	6. К методам, основанным на использовании полупроницаемых мембран - перегородок, пропускающих малые молекулы растворителя (воды), но непроницаемых для более крупных молекул растворенных веществ, относят: а) Гиперфильтрация (обратный осмос) б) Ультрафильтрация в) ионный обмен г) электролиз д) флотация
	7. Побочные биологически или технически вредные вещества, которые содержат образовавшиеся в результате деятельности человека радионуклиды, называются: а) промышленными отходами б) Отходы потребления в) Побочные продукты г) Вторичные материальные ресурсы
	8. Газ вызывающий нарушение в организме человека и животных: а) кислород б) азот в) неон
	9. Газ вызывающий нарушение в организме человека и животных: а) бутан б) пропан в) углекислый газ
	10. Естественное загрязнение:

	а) промышленные предприятия б) землетрясения в) транспорт
	11. Температура сточных вод предприятия при сбросе в канализационную сеть не должна превышать: а) 40С б) 45С в) 55С
	12. Уровень шума в жилых массивах днем не должен превышать: а) 35 дБА б) 55 дБА в) 25 дБА
	13. Антропогенное загрязнение: а) котельные б) пылевые бури в) песчаные бури
	14. Антропогенное загрязнение: а) ураганы б) пылевые бури в) печи
	15. Антропогенное загрязнение: а) транспорт б) смерчи в) песчаные бури
	16. Пылеуловители, в которых очистка движущегося воздуха от пыли происходит под действием сил гравитации и инерции, называются: а) фильтрационными б) инерционными в) электрическими
	17. Физическое загрязнение подразделяется на: а) макробиологическое б) микробиологическое в) тепловое
	18. Физическое загрязнение подразделяется на: а) бактериологическое б) радиоактивное в) микробиологическое
	19. Физическое загрязнение подразделяется на: а) макробиологическое б) бактериологическое в) световое
	20. Бесцветный газ с кисловатым запахом и вкусом, продукт полного окисления углерода, являющийся одним из парниковых газов, – это диоксид: а) фосфора б) углерода в) серы
	21. Дисциплина, рассматривающая воздействие промышленности, от отдельных предприятий до техносферы, на приро¬ду и, наоборот называется …

	экологией а) промышленной б) динамической в) прикладной
	22. Эффект, заключающийся в нагреве внутренних слоёв атмосферы: а) кислотный б) парниковый в) озоновый
	23. Поверхностный плодородный слой Земли: а) песок б) глина в) почва
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-4.1 Осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для инженерной защиты окружающей среды

1. Адекватность восприятия риска между предполагаемыми и реальными опасностями – методы изучения. Механизмы восприятия рисков.
2. Особенности управления риском в экстремальных условиях. Связь уровня безопасности с экономическими возможностями общества.
3. Оценка риска угрозы здоровью, обусловленного загрязнителями.
4. Характер и масштабы стационарных и аварийных выбросов. Динамика и прогнозы.
5. Оценка экологического риска, связанного с эксплуатацией нефтяных месторождений.
6. Очистка выбросов.
7. Совершенствование технологии производства путем повторного использования отходов.
8. Совершенствование добывающих и промысловых отраслей промышленности.
9. Процессы разрушения ландшафтов.
10. Переход на экологически более чистые источники энергии.
11. Снижение вредности транспорта.
12. Антропогенное воздействие на биосферу.
13. Антропогенное воздействие на литосферу.
14. Основополагающие понятия промышленной экологии: устойчивость, равновесие, живучесть, безопасность.
15. Признаки и показатели антропогенного изменения природного ландшафта в регионе освоения.
16. Градация критериев промышленного техногенеза
17. Загрязнение окружающей среды в РФ (по регионам или федеральным округам).
18. Загрязнение окружающей среды в РБ (по областям).
19. Процессы разрушения ландшафтов.
20. Переход на экологически более чистые источники энергии.

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).