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

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» мая 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Экология»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность
23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025

Составитель: доцент, к.с.-х.н Макарова Ольга Ивановна
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов «14» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:
д.т.н., профессор Хафизов Камиль Абдулхакович
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:
к.т.н. Зиннатуллина А.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор (декан) Медведев В.М.
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 10 от «30» апреля 2025 года

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

В результате освоения ОПОП специалитета по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации «Автомобили и тракторы», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология».

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК 8.2 Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.	**Знать**: методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. **Уметь**: применять методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. **Владеть**: навыками применения методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

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
УК-8.2. Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.	***Знать:*** методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	Уровень знаний методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
	Уметь: применять методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения применять методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной	Продемонстрированы основные умения применять методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, решены типовые задачи с	Продемонстрированы все основные умения применять методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с	Продемонстрированы все основные умения применять методы, способы и средства обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, решены все основные задачи с

		деятельности, 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.	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
	Владеть: навыками применения методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, применения методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков применения методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки применения методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки применения методов, способов и средств обеспечения безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности 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

<table>
<tr><td colspan="2">УК 8.2 Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Задания закрытого типа</td><td>1.Интенсификация человеческой деятельности ведет:
1) к нарушению экосистем биосферы.
2) к антропогенному регулированию процессов в биосфере и источников биоресурсов.
3) к снижению риска экологического кризиса.
4) к повышению выносливости и толерантности абиотических компонентов биосферы.</td></tr>
<tr><td>2. Загрязнение окружающей среды связано:
1) с установлением нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на нее.
2) с поступлением в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду.
3) с ограничением выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду.
4) с деятельностью по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду.</td></tr>
<tr><td>3. Экологический аудит – это:
1) процесс усовершенствования системы управления окружающей средой.
2) измеряемые результаты системы управления окружающей средой.
3) систематический документально оформленный процесс проверки объективно получаемых и оцениваемых аудиторских данных для определения соответствия или несоответствия критериями аудита определенных видов экологической деятельности, событий условий, систем административного управления или информация об этих объектах, а также сообщения клиенту результатов, полученных в ходе этого процесса.
4) любое отрицательное или положительное изменение в окружающей среде.</td></tr>
<tr><td>4. Основополагающим документом, определяющим государственную экологическую политику РФ, ее цель, направления, задачи и принципы на долгосрочный период является:
1) Конституция РФ и субъектов РФ.
2) Федеральный Закон РФ «Об охране окружающей среды».
3) Экологическая доктрина РФ.
4) Стандарты серии ГОСТ Р ИСО 14000.</td></tr>
</table>

	5. К органам общего экологического управления (общей компетенции) относятся: 1) министерства, государственные комитеты, федеральные службы, федеральный надзор. 2) Президент и Правительство РФ, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления (муниципальные образования). 3) все вышеперечисленное.
	6. Подсистема органов специального экологического управления имеет следующую структуру: 1) Министерство природных ресурсов РФ, Министерство сельского хозяйства, Министерство здравоохранения РФ. 2) министерства, государственные комитеты, федеральные службы, федеральный надзор. 3) Государственный комитет РФ по рыболовству, Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии (Госстандарт России). 4) Президент и Правительство РФ.
	7. Целью экологической экспертизы является: 1) предупреждение возможных неблагоприятных воздействий любой деятельности на окружающую природную среду. 2) оценка экономической и экологической деятельности организации. 3) предоставление экологического обоснования лицензий на природопользование. 4) обоснование выдачи государственных лицензий, сертификатов, страховых премий.
	8. Ведущим принципом государственной экологической экспертизы является: 1) принцип научной обоснованности. 2) принцип независимости и вневедомственности. 3) принцип гласности. 4) принцип обязательности.
	9. Виды государственной экологической экспертизы: 1) Межведомственная, плановая. 2) Государственная, общественная. 3) Ведомственная, государственная. 4) Государственная.
	10. Субъект государственной экологической экспертизы: 1) Госкомэкология РФ и ее территориальные органы. 2) Субъекты РФ (республики, края, области). 3) Заказчик, исполнитель, потребитель. 4) Государственный контролер, заказчик, исполнитель, потребитель.
	11. Процедура государственной экологической экспертизы: 1) Процедуру ГЭЭ определяет экспертная комиссия.

	2) Процедура проведения государственной экологической экспертизы не регламентирована. 3) Анкетирование, предварительное заключение комиссии. 4) Назначение экспертизы; сбор, обобщение, анализ и оценка информации; подготовка предварительного заключения; представление окончательного заключения экспертной комиссии и утверждение его руководителем компетентного органа; разрешение споров и проведение повторной экспертизы.
	12. Финансирование государственной экологической экспертизы: 1) За счет средств в Госкомэкологии. 2) За счет бюджетных средств. 3) За счет средств заказчика государственной экологической экспертизы. 4) Государственная экологическая экспертиза проводится бесплатно.
	13. Задачи государственной экологической экспертизы: 1) Обеспечение государственного экологического контроля. 2) Обеспечение мониторинга окружающей среды. 3) Сбор сведений о контролируемом объекте. 4) Обоснование налоговых сборов с предприятий.
	14. Система мониторинга окружающей среды: 1) не включает деятельность по управлению качеством среды, но является источником необходимой для принятия экологически значимых решений информации. 2) включает деятельность по управлению качеством среды. 3) необходимая и обязательная процедура. 4) применяется только в качестве одного из элементов Международной системы экологического наблюдения под эгидой ООН.
	15. Система мониторинга реализуется на нескольких уровнях: 1) геофизическом, биологическом, метеорологическом. 2) импактном, региональном, фоновом. 3) антропогенном, природном. 4) включает в себя все вышеперечисленные уровни.
	16. Показатель pH кислой водной среды: 1) pH – 8 2) pH – 7 3) pH – 11 4) pH – 4
	17. Общее микробное число – это: 1) общее число бактериальных вирусов, способных лизировать кишечную палочку. 2) общее число грамотрицательных, не образующих спор палочек. 3) общее число мезофильных аэробов и факультативных анаэробов, способных образовывать колонии на питательном агаре при температуре 37ºС в течение 24 часов.

	4) общее число мезофильных аэробов и факультативных анаэробов.
	18. Микробиологические посевы для учета количества микроорганизмов проводят: 1) в колбах Петри. 2) чашках Петри 3) микробиологических пипетках. 4) в колбах Бунзера.
	19. В целях создания и поддержания стерильности микробиологические анализы проводят: 1) в ламинаре. 2) в термостате. 3) в серилизаторе. 4) нет правильного ответа.
	20. Биостестирование может использоваться: 1) для оценки степени загрязнения различных субстратов. 2) для оценки степени загрязнения воды и почвы. 3) невозможно использовать ввиду сложности операций и дорогостоящего оборудования. 4) только в качестве дополнительного анализа в совокупности с санитарно-гигиеническими показателями.
	21. Наибольшее количество нитратов содержится: 1) в семенах растений. 2) в корнях, стеблях, черешках и жилках листьев. 3) в растениях содержатся только нитриты во всех органах. 4) нет правильного ответа.
	22. При приготовлении твердых сред для культивирования микроорганизмов используют: 1) костную муку. 2) агар-агар. 3) при культивировании микроорганизмов используют только жидкие питательные среды. 4) нет правильного ответа.
	23. Нитраты являются: 1) неотъемлемой частью неземных и водных экосистем. 2) исключительно вредны для человеческого организма. 3) нитраты опасны даже в минимальных количествах. 4) нитраты обладают канцерогенным действием.
Задания открытого типа	1. Экология изучает взаимодействие между _____ и окружающей средой.
	2. Основной целью экологии является сохранение _____.
	3. Экологические проблемы связаны с загрязнением _____.

	4. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов важны для сохранения _____.
	5. Экологический баланс зависит от взаимодействия всех компонентов _____.
	6. Загрязнение воды, воздуха и почвы приводит к нарушению _____.
	7. Человеческая деятельность оказывает влияние на _____.

3.2 Типовые вопросы и задания

УК 8.2 Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды

1. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в почве?
2. Какая среда жизни является более однородной?
3. Популяция - это:…….
4. Взаимодействия в природной системе, основанные на прямых и обратных функциональных связях, ведущие к динамическому равновесию или к саморазвитию всей системы, называются…
5. Назовите группу организмов, число представителей которой обычно меньше численности каждой другой группы, входящей в состав пищевой цепи выедания (пастбищной)
6. Согласно какому закону, осуществляется переход энергии с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой ее уровень?
7. Тип взаимодействия, при котором организмы соперничают друг с другом, пытаясь лучше и быстрее достичь какой-либо цели, получил название…
8. Природные и антропогенные источники загрязнения гидросферы. Воздействие источников загрязнения на водные объекты, почву, биоту и здоровье человека.
9. Система водоснабжения и водоотведения (на примере промышленных предприятий).
10. Система водоснабжения и водоотведения в населённых пунктах и в пределах транспортных магистралей.
11. Механический способ очистки сточных вод.
12. Химический способ очистки сточных вод.
13. Биологический способ очистки сточных вод.
14. Физико-химический и электрохимический способ очистки вод.
15. Влияние инженерно-технических сооружений (мостов, дамб) на водные объекты.
16. Влияние инженерно-технических сооружений (плотин, шлюзов) на водные объекты.
17. Гидротехнические сооружения Татарстана и их воздействие на компоненты окружающей среды.
18. Природные и антропогенные источники загрязнения литосферы. Воздействие источников загрязнения на почву, атмосферный воздух, воду, биоту и здоровье человека.
19. Радиоактивное загрязнение почв и его последствия.
20. Загрязнения почв тяжелыми металлами и его последствия.
21. Метрополитены как инженерно-технические объекты.
22. Карьеры и шахты как инженерно-технические объекты.
23. Подземные и наземные коммуникации как инженерно-технические объекты.
24. Источники ионизирующего излучения. Воздействие источников излучения на окружающую среду и здоровье человека.

25. Фоновое облучение человека. Коэффициент радиационного риска для человека. Радиационный эффект облучения людей.

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 степени самостоятельности при решении задач, грамотности в оформлении, правильности решения.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Критерии оценки зачета с оценкой в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете с оценкой 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 зачете с оценкой.

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

Таблица 4.1 - 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 %

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.

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).