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

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 молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« 16 » мая 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ) «ЕН.03 Экология

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

по специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения
очная

Казань – 2024

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

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов «15» апреля 2024 года (протокол № 11)

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

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса № 8 от «24» апреля 2024 года

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

Согласовано:
И.о. декана Лукманов Р.Р.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «25» апреля 2024 года

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

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Знания:** принципы и цели сохранения окружающей среды; основные факторы и проблемы, влияющие на окружающую среду; политику и регуляции, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды. **Умения:** применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды; оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий; принимать меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду.

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 содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Знать**: принципы и цели сохранения окружающей среды; основные факторы и проблемы, влияющие на окружающую среду; политику и регуляции, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.	Не обладает достаточны-ми знаниями о принципах и целях сохранения окружающей среды. Не осведомлен о ключевых факторах и проблемах, влияющих на окружающую среду. Не имеет представления о соответствующей политике и регуляциях	Имеет базовые знания о принципах и целях сохранения окружающей среды. Осведомлен о некоторых факторах и проблемах, связанных с окружающей средой. Имеет общее представление о политике и регуляциях, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды	Обладает хорошими знаниями о принципах и целях сохранения окружающей среды. Имеет глубокое понимание факторов и проблем, влияющих на окружающую среду. Осведомлен о современной политике и регуляциях, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.	Обладает высоким уровнем знаний о принципах и целях сохранения окружающей среды. Имеет глубокое и всестороннее понимание факторов и проблем, влияющих на окружающую среду. Осведомлен о последних тенденциях и передовых политиках и регуляциях, связанных с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.
	Уметь: применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды; оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий; принимать	Не умеет применять методы и подходы, способствующие сохранению окружающей среды. Не способен оценивать и прогнозировать экологические последствия своих	Владеет базовыми навыками применения методов и подходов, способствующих сохранению окружающей среды. Может оценивать и прогнозировать некоторые	Владеет хорошими навыками применения методов и подходов, способствующих сохранению окружающей среды. Умеет оценивать и прогнозировать экологические	Умеет точно оценивать и прогнозировать экологические последствия своих действий. Принимает инновационные и эффективные меры для сокращения отрицательного влияния на

	меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду.	действий. Не принимает меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду	экологические последствия своих действий. Принимает ограниченные меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду	последствия своих действий. Принимает эффективные меры для сокращения отрицательного влияния на окружающую среду	окружающую среду

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">ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</td></tr>
<tr><td rowspan="2">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.</td></tr>
</table>

	4) с деятельностью по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду.
	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.
	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.
	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. 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 37°С 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. Совокупность отходов, имеющих общие признаки, соответствующие системе классификации отходов: а) вид отходов б) тип отходов

	в) форма отходов
	22. Источники загрязнения, способные создавать высокие концентрации загрязняющих веществ на территории жилого района, называются: а) точечными б) внеплощадочными в) внутриплощадочными
	23. На каждого жителя Земли в год извлекается горных пород: а) 10 кг б) 100 г в) 100 т
Задания открытого типа	1. Методология курса "Экология". Цель, задачи, содержание курса.
	2. Понятие о загрязнениях и нарушениях. Классификации загрязнений и нарушений.
	3. Природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. Воздействие источников загрязнения на атмосферный воздух, воду, почву, биоту и здоровье человека.
	4. Контроль за состоянием атмосферного воздуха. Характеристика мероприятий, связанных с мониторингом и контролем качества атмосферного воздуха.
	5. Методы (способы) очистки атмосферного воздуха. Характеристика каждого метода.
	6. Способы очистки атмосферного воздуха. Характеристика каждого способа.
	7. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ). Типы ССЗ и их характеристика.

3.2 Типовые вопросы и задания

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1. Методология курса "Экология". Цель, задачи, содержание курса.
2. Понятие о загрязнениях и нарушениях. Классификации загрязнений и нарушений.
3. Природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. Воздействие источников загрязнения на атмосферный воздух, воду, почву, биоту и здоровье человека.
4. Контроль за состоянием атмосферного воздуха. Характеристика мероприятий, связанных с мониторингом и контролем качества атмосферного воздуха.
5. Методы (способы) очистки атмосферного воздуха. Характеристика каждого метода.
6. Способы очистки атмосферного воздуха. Характеристика каждого способа.
7. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ). Типы ССЗ и их характеристика.
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. Радиацонный эффект облучения людей.

26. Методы и средства контроля радиационной обстановки.

27. Методы и средства контроля радиационной обстановки в отдельных отраслях хозяйства.

28. Что такое общая циркуляция атмосферы? Что образуется в результате циркуляции атмосферы? Что такое инверсия?

29. Основные источники загрязнения атмосферы. Что является основной физической характеристикой примесей атмосферы?

30. Опишите схему рассеивания выбросов.

31. Методы очистки воздуха от загрязняющих веществ.

32. Какие основные параметры характеризуют работу аппаратов по очистке от вредных примесей?

33. Опишите общесплавную систему водоотведения на предприятии? Для каких предприятий целесообразно применять общесплавную систему водоотведения?

34. Какие методы используют при очистке сточных вод?

35. Что характеризует БПК (биохимическая потребность в кислороде), ХПК (химическая потребность в кислороде), ООУ(общее содержание органического углерода) и **биохимический показательБ?**

36. Что такое «устойчивое развитие», из каких 3-х измерений оно состоит и что стало отправной точкой в создании концепции устойчивого развития?

37. Что такое атмосфера? Сколько слоев она имеет в своем строении и какие их особенности?

38. Система защиты населения от ионизирующего облучения. Примеры.

39. Производство урана (добыча, обогащение урана, использование в производстве).

40. Система контроля радиационной обстановки на АЭС, АСТ, АЭТС.

41. Захоронение отработанного радиоактивного материала.

42. Воздействие шума и вибрации на человека и окружающую среду.

43. Электричество. Воздействие электричества на человека и окружающую среду.

44. Влияние электромагнитного излучения на человека и окружающую среду.

45. Общие и специальные инженерно-технические мероприятия, предупреждающие или снижающие вредное воздействие результатов деятельности человека на атмосферу.

46. Общие и специальные инженерно-технические мероприятия, предупреждающие или снижающие вредное воздействие результатов деятельности человека на гидросферу.

47. Общие и специальные инженерно-технические мероприятия, предупреждающие или снижающие вредное воздействие результатов деятельности человека на литосферу.

48. Общие и специальные инженерно-технических мероприятия, предупреждающие или снижающие вредное воздействие результатов деятельности человека на биосферу.

49. Что за наука промышленная экология? Что является предметом, целью и задачей промышленной экологии?

50. Что такое экологический кризис и как он проявляется?

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 или контрольных работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, зачета с оценкой и экзамена.

Для получения зачета и экзамена студент очной формы обучения должен в течение семестра активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по практическим занятиям.

Для получения зачета и экзамена студент заочной формы обучения должен написать контрольную работу, активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по практическим занятиям.

Критерии оценки зачета и экзамена могут быть получены в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и экзамене по курсу используется накопительная система бально-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на зачете и экзамене.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете или 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 «не удовлетворительно».

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 о его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).