Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"27" декабря 2021 г.

Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы магистратуры "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 54

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	9	9	9	9
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Киров 2021

Программу составил(и):

д.т.н., профессор кафедра тепловых двигателей,автомобилей и тракторов, Лопатин Олег Петрович

_____

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Деветьяров Руслан Раифович

_____

Рабочая программа дисциплины

Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы магистратуры "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 27.12.2021 протокол № 12.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 4 от "27" декабря 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 4 от " 27 " декабря 2021 г.

Зав. кафедрой _____д.т.н., профессор Лиханов Виталий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся общих основ системного взгляда на природные и техногенные процессы как базы для оптимизации деятельности и поведения человека в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного и устойчивого развития общества, системы профессиональных знаний и навыков по вопросам экологии автомобильного транспорта применительно к решению задач эксплуатации его производственно-технической базы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем уровне образования и при изучении дисциплин:
2.1.2	Компьютерные технологии в науке и производстве
2.1.3	Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.4	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.5	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Бизнес-планирование на транспорте
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Ознакомительная практика
2.2.4	Философия технических наук
2.2.5	Методы и технические средства испытания двигателей
2.2.6	Методы испытания машин и оборудования
2.2.7	Силовые агрегаты транспортно-технологических машин и комплексов
2.2.8	Теория эксплуатационных свойств автомобилей
2.2.9	Технологии и технические средства на транспорте
2.2.10	Теория эксплуатационных свойств двигателей
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.2.13	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3	Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;
ОПК-3.3	Применяет нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в своей профессиональной деятельности
ПК-1	Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра
ПК-1.2	Контролирует соблюдение работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Факторы, влияющие на безопасность движения. Автомобиль, водитель, пешеходы, дорога /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	2	
1.2	Характеристики дорожного движения /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	2	
1.3	Классификация и анализ дорожно-транспортных происшествий /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	2	

1.4	Безопасность транспортных средств, ее роль в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	1	
1.5	Воздействие автомобильного транспорта на экологические системы /Пр/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	2	
1.6	Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников автотранспортных, авторемонтных предприятий и баз дорожной техники /Пр/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Определение выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков автотранспортных, авторемонтных предприятий и баз дорожной техники /Пр/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Дорожные условия и безопасность движения /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.9	Психофизиологические основы деятельности и подготовки водителя /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Загрязнение атмосферы объектами автомобильного транспорта /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	Природоохранные мероприятия и управление экологической деятельностью /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Управляемость автомобиля /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.13	Конструкторско-технические мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха и почв /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.14	Виды безопасности автомобиля и нормативные документы по конструктивной безопасности /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.15	Роль организационных мероприятий в повышении безопасности движения /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.16	Экологические требования к предприятиям автотранспортного комплекса. Экологический паспорт предприятия /Ср/	2	4	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.17	Документация автотранспортного предприятия по экологической безопасности /Ср/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.18	Международное сотрудничество в области защиты окружающей среды. /Ср/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Сертификация состава отходов АТП. Лицензионная документация. /Ср/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.20	Государственные органы управления природоохранной и природопользовательной деятельностью. Экологические общественные объединения /Ср/	2	2	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.21	зачёт /Зачёт/	2	10	ОПК-3.3 ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Шилов И.А.	Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/book/ekologiya-449874	Москва : Издательство Юрайт, 2020

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Экологическая безопасность [электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2008

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Лопатин, О. П.	Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л3.2	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Экология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для выполнения лаб. работ по дисц. "Экология" Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2006
Л3.3	Лиханов, В. А., Лопатин, О. П.	Средства контроля токсичности воздушной среды и отработавших газов [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов инженер. фак. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2006

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Министерство транспорта РФ [Электорнный ресурс]. Режим доступа: https://mintrans.gov.ru/
Э2	Прохоров, В. Ю. Экология транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ю. Прохоров, Д. В. Акинин, Н. В. Гренц. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 69 с. — 978-5-4486-0759-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83283.html

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Free Commander 2009/02b
6.3.1.4	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к практическим занятиям;

– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к практическим занятиям.

Цель практических (семинарских) занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому (семинарскому) занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение практических, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы «Автомобили и автомобильное хозяйство»
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины **«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»** и предназначен для оценки планируемых результатов обучения характеризующих этапы формирования компетенций в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме контрольной работы.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратуры). Утвержден приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Направленность (профиль) программы магистратуры "Автомобили и автомобильное хозяйство"
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

ПК-1: Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра.

Код формируемой компе-тенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-3	Аналитические и численные методы в планировании экспериментов и инженерном анализе	Бизнес-планирование на транспорте Технико-экономическое обоснование инвестиционных вложений на транспорте Технологии и технические средства на транспорте Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Всеобщее управление качеством Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта	Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика) Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-1	Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта Управление персоналом при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Технологии и технические средства на транспорте Методы испытания машин и оборудования Методы и технические средства испытания двигателей	Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика) Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;	ОПК-3.3	Применяет нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в своей профессиональной деятельности	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины	Зачёт
ПК-1: Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра	ПК 1.2	Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины	Зачёт

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «**Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта**» применяется интегральная двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- Даны правильные ответы на половину и более вопросов. - Ответы полные, точные, самостоятельные. - В ответах на вопросы обучающийся показывает логичность, обоснованность и четкость изложения материала.
Не зачтено	- Даны правильные ответы менее чем на половину вопросов. - Ответы не полные и не самостоятельные. - В ответах на вопросы отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала.

4. 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

Тестовые задания

по дисциплине «Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»для промежуточной аттестации в форме зачета

1. **Экологическая безопасность автотранспортных средств и двигателей внутреннего сгорания – это:**

1) Система мер, направленных на снижение вредного воздействия автотранспортных средств на окружающую среду.

2) Система мер, направленных на снижение вредного воздействия двигателей внутреннего сгорания на окружающую среду.

3) Все перечисленные факторы.

Ответ: 3.

2. **Токсичность двигателя внутреннего сгорания – это :**

1) Негативное воздействие, оказываемое на людей, животных и растения, вредными веществами, содержащимися в отработавших газах двигателя внутреннего сгорания.

2) Негативное воздействие, оказываемое на здания и строения, вредными веществами, содержащимися в отработавших газах двигателя внутреннего сгорания.

3) Все перечисленные факторы.

Ответ: 3.

3. **Под экологическими характеристиками двигателей внутреннего сгорания и транспортных средств понимается:**

1) Уровень содержания нормируемых вредных веществ в отработавших газах.

2) Уровень дымности отработавших газов.

3) Все перечисленные факторы.

Ответ: 3.

4. **Сущность явления токсичности определяется:**

1) Количественной характеристикой соотношения людей и машин на Земле.

2) Количественной характеристикой взаимоотношений между химическими компонентами внешней среды и организма человека.

3) Количеством автомобилей, тракторов и людей на Земле.

Ответ: 2.

5. **Какие из перечисленных показателей относятся к типам нормирования экологического уровня двигателей и автотранспортных средств:**

1) Санитарно-гигиенические показатели.

2) Технические показатели.

3) Все перечисленные показатели.

Ответ: 3.

6. **Вредное воздействие отработавших газов двигателей внутреннего сгорания на окружающую среду (растительный и животный мир, человека, строения) определяется:**

1) Токсичным влиянием на организмы (в том числе приводящим к мутагенным изменениям на генетическом уровне).

2) Корродирующим и разрушающим эффектами.

3) Всеми перечисленными факторами.

Ответ: 3.

7. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов дизелей:**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), радикалы (OH).

Ответ: 1.

8. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов бензиновых двигателей:**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), радикалы (OH).

Ответ: 1.

9. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов двигателей, работающих на сжатом природном газе**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), метан (CH_4).

Ответ: 1.

10. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов двигателей, работающих на сжиженном газе**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), метан (CH_4).

Ответ: 1.

11. **Назовите токсичные компоненты, относящиеся к продуктам сгорания топлива :**

1) Суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2).

2) Углерод (C), оксид углерода (CO).

3) Оксид азота (NO), диоксид углерода (CO_2).

Ответ: 3.

12. **Назовите токсичные компоненты, относящиеся к продуктам неполного сгорания топлива :**

1) Оксид углерода (CO), диоксид серы (SO_2).

2) Углерод (C), суммарные углеводороды (C_nH_m).

3) Оксид азота (NO), диоксид углерода (CO_2).

Ответ: 2.

13. **Дымность отработавших газов – это :**

1) Составляющая дисперсных частиц, представляющая собой низкомолекулярные оксиды, содержащиеся в отработавших газах в результате неполного сгорания углеводородов топлива и смазочного масла.

2) Составляющая дисперсных частиц, представляющая собой высокомолекулярные углеводороды, содержащиеся в отработавших газах в результате неполного сгорания углеводородов топлива и смазочного масла.

3) Составляющая дисперсных частиц, представляющая собой молекулярные диоксиды, содержащиеся в отработавших газах в результате неполного сгорания углеводородов топлива и смазочного масла.

Ответ: 2.

14. **Укажите правильный перечень нетоксичных продуктов сгорания топлива**

1) Суммарные углеводороды; оксид углерода; азот.

2) Пары воды, оксиды азота, кислород.

3) Азот, кислород, пары воды.

Ответ: 3.

15. **Какое токсическое воздействие оказывают на организм человека оксиды азота (NO_x) :**

1) Вытесняют кислород из оксигемоглобина крови с образованием карбоксигемоглобина, что приводит к падению способности крови переносить достаточно кислорода из легких к тканям.

2) Взаимодействуют с парами воды в воздухе, образуют кислоту, которая разрушает легочную ткань, вызывая хронические заболевания.

3) Вызывают изменение функционального состояния центральной нервной системы, понижают давление.

Ответ: 2.

16. **Какое токсическое воздействие оказывает на организм человека оксид углерода (CO) :**

1) Вытесняет кислород из оксигемоглобина крови с образованием карбоксигемоглобина, что приводит к падению способности крови переносить достаточно кислорода из легких к тканям.

2) Взаимодействует с парами воды в воздухе, образуя кислоту, которая разрушает легочную ткань, вызывая хронические заболевания.

3) Вызывает изменение функционального состояния центральной нервной системы, понижает давление.

Ответ: 1.

17. **Какое токсическое воздействие оказывают на организм человека суммарные углеводороды (C_nH_m) :**

1) Вытесняют кислород из оксигемоглобина крови с образованием карбоксигемоглобина, что приводит к падению способности крови переносить достаточно кислорода из легких к тканям.

2) Взаимодействуют с парами воды в воздухе, образуют кислоту, которая разрушает легочную ткань, вызывая хронические заболевания.

3) Обладают отравляющими свойствами, воздействуют на процессы кроветворения, центральную нервную и мышечную систему, оказывают наркотическое действие.

Ответ: 3.

18. **Назовите основные признаки у человека при отравлении оксидами азота (NO_x)**

1) Воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей, мышечная и сердечная недостаточность, нервные расстройства.

2) Потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

3) Головокружение, шум в ушах, дрожь, чувство слабости, рвота.

Ответ: 1.

19. **Назовите основные признаки у человека при отравлении оксидом углерода (CO)**

1) Воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей, мышечная и сердечная недостаточность, нервные расстройства.

2) Головокружение, шум в ушах, дрожь, чувство слабости, рвота, потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

3) Раздражение слизистой оболочки носа и глаз, отек легких.

Ответ: 2.

20. **Назовите основные признаки у человека при отравлении суммарными углеводородами (C_nH_m) (ПК-11, Умения, уровень 2-Базовый):**

1) Головокружение, шум в ушах, дрожь.

2) Потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

3) Воспаление слизистых оболочек, чувство слабости, понижение давления.

Ответ: 3.

21. **Какие из перечисленных методов применяют для снижения токсичности отработавших газов дизелей :**

1) Применение нейтрализаторов, катализаторов, фильтров, рециркуляции отработавших газов, впрыска воды, использование различных видов моторных топлив.

2) Изменение рабочего процесса дизеля.

3) Все перечисленные методы.

Ответ: 3.

22. **Какие из перечисленных методов применяют для снижения токсичности отработавших газов бензиновых двигателей :**

1) Применение нейтрализаторов, катализаторов, фильтров, рециркуляции отработавших газов, впрыска воды, использование различных видов моторных топлив.

2) Изменение рабочего процесса дизеля.

3) Все перечисленные методы.

Ответ: 3.

23. **Шум двигателя внутреннего сгорания – это**

1) Вибрационное излучение, производимое им при работе.

2) Акустическое излучение, производимое им при работе.

3) Спектральное излучение, производимое им при работе.

Ответ: 2.

24. **Назовите причины возникновения шума двигателя внутреннего сгорания**

1) Взаимодействие колеблющегося тела со средой; «быстрое» выделение энергии в конечном объеме среды.

2) Подведение конечного количества вещества в определенную конечную область среды; взаимодействие потока вещества с твердым телом.

3) Все перечисленные факторы.

Ответ: 3.

25. **Уровень шума тракторного дизеля на расстоянии не более 0,5 метра составляет**

1) 5000…15000 дБа.

2) 500…1500 дБа.

3) 50…150 дБа.

Ответ: 3.

26. **В каком из перечисленных видов моторных топлив содержится наибольшее количество свинца :**

1) Дизельное топливо.

2) Бензин.

3) Природный газ.

Ответ: 2.

27. **В каком из перечисленных видов моторных топлив содержится наибольшее количество серы:**

1) Дизельное топливо.

2) Бензин.

3) Природный газ.

Ответ: 1.

28. **«Смог» - это :**

1) Туман коричневатого цвета, возникающий при высоком содержании в малоподвижной и влажной атмосфере NO_2, O_3 и CH.

2) Туман серо-голубоватого цвета, возникающий при высоком содержании в малоподвижной и влажной атмосфере SO_2 и C.

3) Туман серо-голубоватого цвета, возникающий при высоком содержании в малоподвижной и сухой атмосфере OH, O_2 и SO_2.

Ответ: 1.

29. **Какие из перечисленных видов смога существуют**

1) Просто смог (лондонского типа) – сочетание газообразных загрязнителей (в основном сернистого ангидрида), пылевых частиц и капель тумана; смог ледяной (аляскинского типа) – сочетание газообразных загрязнителей, пылевых частиц и кристаллов льда, возникающих при замерзании капель тумана и пара отопительных систем.

2) Смог фотохимический (лос-анжелесского типа, сухой) – вторичное загрязнение воздуха, возникающее в результате разложения загрязняющих веществ под воздействием солнечных лучей, особенно ультрафиолетовых.

3) Все выше перечисленные виды.

Ответ: 3.

30. **Кислотный дождь – это осадки, в которых содержатся кислоты, образовавшиеся в результате взаимодействия**

1) водяного пара с оксидом и диоксидом углерода.

2) водяного пара с оксидами азота и диоксидом серы.

3) водяного пара с гидроксидом калия и магния.

Ответ: 2.

31. **В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – II для легковых автомобилей :**

1) 1992 г.

2) 1994 г.

3) 1996 г.

Ответ: 3.

32. **В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – III для легковых автомобилей :**

1) 2000 г.

2) 2002 г.
3) 2004 г.
Ответ: 1.

33. **В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – IV для легковых автомобилей :**
1) 2001 г.
2) 2003 г.
3) 2005 г.
Ответ: 3.

34. **В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – V для легковых автомобилей :**
1) 2005 г.
2) 2007 г.
3) 2009 г.
Ответ: 3.

35. **В каком году в России введен стандарт ЕВРО – II для легковых автомобилей :**
1) 2002 г.
2) 2004 г.
3) 2006 г.
Ответ: 3.

36. **В каком году в России введен стандарт ЕВРО – III для легковых автомобилей :**
1) 2004 г.
2) 2006 г.
3) 2008 г.
Ответ: 3.

37. **В каком году в России введен стандарт ЕВРО – IV для легковых автомобилей :**
1) 2010 г.
2) 2012 г.
3) 2014 г.
Ответ: 3.

38. **Газоанализатор АСТ-70 работает по принципу**
1) Ультразвука выхлопных газов, зависящего от содержания диоксида углерода и суммарных углеводородов.
2) Ультразвука выхлопных газов, зависящего от содержания оксидов азота и углерода.
3) Различной теплопроводности выхлопных газов, зависящей от содержания диоксида углерода.
Ответ: 3.

39. **Расчетное значение эквивалентного уровня шума в точке на расстоянии 7,5 м от оси крайней полосы движения на высоте 1,5 м от уровня проезжей части определяется по формуле, дБа(ПК-11, Знания, уровень 3-Продвинутый):**
1) $L_{экв} = 10 \cdot \lg n_a + 13{,}3 \cdot \lg s_{га} + 8{,}4 \cdot \lg v + 9{,}5$.
2) $L_{экв} = 10 \cdot \lg n_a + 13{,}3 \cdot \lg v + 8{,}4 \cdot \lg s_{га} + 9{,}5$.
3) $L_{экв} = 10 \cdot \lg v + 13{,}3 \cdot \lg n_a + 8{,}4 \cdot \lg s_{га} + 9{,}5$.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине
«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»

1. Масштабы и каналы воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, население и персонал предприятий.
2. Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек – машина».
3. Загрязнение биосферы токсическими веществами.
4. Экологическая безопасность.
5. Что такое токсичность двигателя внутреннего сгорания?
6. Что такое экологические характеристики двигателей внутреннего сгорания и транспортных средств?
7. Что такое экологическая безопасность автотранспортных средств и двигателей внутреннего сгорания?
8. Чем определяется сущность явления токсичности?
9. Что такое парниковый эффект?
10. Чем обусловлен парниковый эффект?
11. Что такое температурная инверсия?
12. Перечислите показатели, относящиеся к типам нормирования экологического уровня двигателей и автотранспортных средств.
13. Что такое предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны?
14. Каким образом определяется вредное воздействие отработавших газов двигателей внутреннего сгорания на окружающую среду (растительный и животный мир, человека, строения)?
15. Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов дизелей.
16. Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов бензиновых двигателей.
17. Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов двигателей, работающих на сжатом природном газе.

18. Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов двигателей, работающих на сжиженном газе.
19. Какие токсичные компоненты ОГ относятся к продуктам сгорания топлива?
20. Какие токсичные компоненты относятся к продуктам неполного сгорания топлива?
21. Что такое дымность отработавших газов?
22. Перечислите нетоксичные продукты сгорания топлива.
23. Какое токсическое воздействие оказывают на организм человека оксиды азота (NO_x)?
24. Какое токсическое воздействие оказывает на организм человека оксид углерода (CO)?
25. Какое токсическое воздействие оказывают на организм человека суммарные углеводороды (C_nH_m)?
26. Какие основные признаки у человека при отравлении оксидами азота (NO_x)?
27. Какие основные признаки у человека при отравлении оксидом углерода (CO)?
28. Какие основные признаки у человека при отравлении суммарными углеводородами (C_nH_m)?
29. Какие методы применяют для снижения токсичности отработавших газов дизелей?
30. Какие методы применяют для снижения токсичности отработавших газов бензиновых двигателей
31. Что такое шум двигателя внутреннего сгорания?
32. Назовите причины возникновения шума двигателя внутреннего сгорания.
33. Чему равен уровень шума тракторного дизеля на расстоянии не более 0,5 метра?
34. В каком из видов моторных топлив содержится наибольшее количество свинца?
35. В каком из видов моторных топлив содержится наибольшее количество серы:?
36. Что такое «Смог»?
37. Какие существуют виды смога?
38. Что такое кислотный дождь?
39. В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – II для легковых автомобилей?
40. В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – III для легковых автомобилей?
41. В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – IV для легковых автомобилей?
42. В каком году в Европе введен стандарт ЕВРО – V для легковых автомобилей?
43. В каком году в России введен стандарт ЕВРО – II для легковых автомобилей?
44. В каком году в России введен стандарт ЕВРО – III для легковых автомобилей?
45. В каком году в России введен стандарт ЕВРО – IV для легковых автомобилей?
46. По какому принципу работает газоанализатор АСТ-70?
47. Как определяется (напишите формулу) расчетное значение эквивалентного уровня шума в точке на расстоянии 7,5 м от оси крайней полосы движения на высоте 1,5 м от уровня проезжей части?
48. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом.
49. Малоотходная и безотходная технологии, биотехнология.
50. Нормирование качества окружающей природной среды.
51. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при обслуживании и ремонте объектов транспорта.
52. Утилизация транспортных средств, дорожно-строительных конструкций, захоронение отходов.
53. Воздействие на окружающую среду парка машин и улично-дорожной сети. Мероприятия по снижению воздействия на среду совокупности машин и улично-дорожной сети.
54. Возможности развития аварийных ситуаций, связанных с транспортной деятельностью.
55. Методы измерения параметров состояния окружающей среды и экологических показателей транспортных объектов.
56. Нормирование экологических параметров транспортных средств, дорожно-строительной техники и инженерных объектов.
57. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их связь с размещением производства.
58. Эколого-экономическая сбалансированность регионов как государственная задача.
59. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.
60. Основы экологического права.
61. Экозащитная техника и технология, инженерная защита окружающей среды.
62. Увеличение количества CO, метана, паров воды в атмосфере.
63. Парниковый эффект.
64. Кислотные дожди и закисление почв.
65. Опасность разрушения озонового слоя.
66. Оценка экологической безопасности производственно-технической базы (ПТБ) автотранспортных предприятий.
67. Источники и компоненты вредных веществ, образующиеся при производственной деятельности автомобильного транспорта.
68. Государственные органы управления природоохранной и природопользовательной деятельностью.
69. Основные принципы международного экологического сотрудничества.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков на зачете проводится путем письменного ответа обучающихся на вопросы по тестовому заданию:

- обучающийся берет тест;
- в определенное время (не более 30 минут) обучающийся отвечает на вопросы теста из пройденных тем дисциплины;
- по результатам ответа выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы, указанные в РПД.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущегоконтроля успеваемости по дисциплине
Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы «Автомобили и автомобильное хозяйство»
Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины **«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»** и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

ПК-1: Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины **«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»** используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-3: Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;	ОПК-3.3	Применяет нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в своей профессиональной деятельности	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины	Контрольные работы, тестовые задания
ПК-1: Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра	ПК 1.2	Способен осуществлять контроль процессов технического осмотра	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 содержания рабочей программы дисциплины	Контрольные работы, тестовые задания

Контрольные работы
по дисциплине
«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»

Текущий контроль в форме контрольных работ предназначен для оценки знаний, полученных на лабораторных занятиях и самостоятельном изучении отдельных вопросов дисциплины: «Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников автотранспортных предприятий», «Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников авторемонтных предприятий», «Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников баз дорожной техники», «Определение выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков автотранспортных, авторемонтных предприятий и баз дорожной техники».

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала в полном объеме; - показал знания научной литературы по изучаемой проблематике; - корректно и правильно оформил контрольную работу; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала; - представил оформил контрольную работу, не удовлетворяющую требовани-

	ям к её выполнению; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы

Вопросы к контрольной работе №1

«Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников автотранспортных предприятий»

1. Какова цель инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобилей?
2. Опишите методику расчета вредных выбросов от стоянок автомобилей автотранспортных предприятий.
3. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на валовые выбросы загрязняющих веществ автомобилями?
4. В какой период года выбросы максимальны?

Вопросы к контрольной работе №2

«Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников авторемонтных предприятий»

1. Какова цель инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобилей?
2. Опишите методику расчета вредных выбросов от стоянок автомобилей авторемонтных предприятий.
3. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на валовые выбросы загрязняющих веществ автомобилями?
4. В какой период года выбросы максимальны?

Вопросы к контрольной работе №3

«Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников баз дорожной техники»

1. Какова цель инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от стоянок тракторов автомобилей?
2. Опишите методику расчета вредных выбросов от стоянок тракторов и автомобилей баз дорожной техники.
3. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на валовые выбросы загрязняющих веществ мобильной техники?
4. В какой период года выбросы максимальны?

Вопросы к контрольной работе №4

«Определение выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков автотранспортных, авторемонтных предприятий и баз дорожной техники»

1. Какова цель инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от производственных участков?
2. Опишите методику расчета вредных выбросов производственного участка.
3. Какие факторы оказывают наибольшее влияние на валовые выбросы загрязняющих веществ производственного участка?
4. В какой период года и на каком участке выбросы максимальны?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний в форме контрольных работ определяется следующими методическими указаниями:

- очередная контрольная работа проводится во время практического занятия, после того как тема контрольной работы была изучена на предыдущем занятии;
- для подготовки к тестированию рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы, указанные в РПД.
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине контрольная работа проводится на консультации;
- обучающийся получает задание на контрольную работу с перечнем вопросов по данной теме, на которые ему необходимо ответить;
- на выполнение работы отводится 15 – 20 минут;
- оценка выполненной контрольной работы производится посредством интегральной двухуровневой шкалы;
- если обучающийся получает оценку «не зачтено», то может после подготовки переписать контрольную работу на консультации.

В результате проведенной контрольной работы определяется уровень знаний, умений и навыков по

соответствующим темам дисциплины: «Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников автотранспортных предприятий», «Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников авторемонтных предприятий», «Определение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников баз дорожной техники», «Определение выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков автотранспортных, авторемонтных предприятий и баз дорожной техники».

Тестовые задания
по дисциплине
«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки знаний обучающегося по дисциплине «Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта».

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической двухбалльной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
зачтено	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ответил более чем на 2/3 вопросов правильно
Не зачтено	оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не ответил более чем на 2/3 вопросов

Тесты
для текущего контроля знаний по дисциплине
«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»

готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала

1. **Экологическая безопасность автотранспортных средств и двигателей внутреннего сгорания – это:**
   1) Система мер, направленных на снижение вредного воздействия автотранспортных средств на окружающую среду.
   2) Система мер, направленных на снижение вредного воздействия двигателей внутреннего сгорания на окружающую среду.
   3) Все перечисленные факторы.
   Ответ: 3.
2. **Токсичность двигателя внутреннего сгорания – это:**
   1) Негативное воздействие, оказываемое на людей, животных и растения, вредными веществами, содержащимися в отработавших газах двигателя внутреннего сгорания.
   2) Негативное воздействие, оказываемое на здания и строения, вредными веществами, содержащимися в отработавших газах двигателя внутреннего сгорания.
   3) Все перечисленные факторы.
   Ответ: 3.
3. **Под экологическими характеристиками двигателей внутреннего сгорания и транспортных средств понимается:**
   1) Уровень содержания нормируемых вредных веществ в отработавших газах.
   2) Уровень дымности отработавших газов.
   3) Все перечисленные факторы.
   Ответ: 3.
4. **Сущность явления токсичности определяется:**
   1) Количественной характеристикой соотношения людей и машин на Земле.
   2) Количественной характеристикой взаимоотношений между химическими компонентами внешней среды и организма человека.
   3) Количеством автомобилей, тракторов и людей на Земле.
   Ответ: 2.
5. **Какие из перечисленных показателей относятся к типам нормирования экологического уровня двигателей и автотранспортных средств:**
   1) Санитарно-гигиенические показатели.
   2) Технические показатели.
   3) Все перечисленные показатели.
   Ответ: 3.
6. **Вредное воздействие отработавших газов двигателей внутреннего сгорания на окружающую среду (растительный и животный мир, человека, строения) определяется:**

1) Токсичным влиянием на организмы (в том числе приводящим к мутагенным изменениям на генетическом уровне).

2) Корродирующим и разрушающим эффектами.

3) Всеми перечисленными факторами.

Ответ: 3.

7. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов дизелей:**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), радикалы (OH).

Ответ: 1.

8. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов бензиновых двигателей:**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), радикалы (OH).

Ответ: 1.

9. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов двигателей, работающих на сжатом природном газе:**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), метан (CH_4).

Ответ: 1.

10. **Назовите основные токсичные компоненты отработавших газов двигателей, работающих на сжиженном газе:**

1) Оксиды азота (NO_x), суммарные углеводороды (C_nH_m), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2).

2) Диоксид углерода (CO_2), суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2), азот (N).

3) Диоксид углерода (CO_2), диоксид серы (SO_2), углерод (C), метан (CH_4).

Ответ: 1.

11. **Назовите токсичные компоненты, относящиеся к продуктам сгорания топлива:**

1) Суммарные углеводороды (C_nH_m), диоксид серы (SO_2).

2) Углерод (C), оксид углерода (CO).

3) Оксид азота (NO), диоксид углерода (CO_2).

Ответ: 3.

12. **Назовите токсичные компоненты, относящиеся к продуктам неполного сгорания топлива:**

1) Оксид углерода (CO), диоксид серы (SO_2).

2) Углерод (C), суммарные углеводороды (C_nH_m).

3) Оксид азота (NO), диоксид углерода (CO_2).

Ответ: 2.

13. **Дымность отработавших газов – это:**

1) Составляющая дисперсных частиц, представляющая собой низкомолекулярные оксиды, содержащиеся в отработавших газах в результате неполного сгорания углеводородов топлива и смазочного масла.

2) Составляющая дисперсных частиц, представляющая собой высокомолекулярные углеводороды, содержащиеся в отработавших газах в результате неполного сгорания углеводородов топлива и смазочного масла.

3) Составляющая дисперсных частиц, представляющая собой молекулярные диоксиды, содержащиеся в отработавших газах в результате неполного сгорания углеводородов топлива и смазочного масла.

Ответ: 2.

14. **Укажите правильный перечень нетоксичных продуктов сгорания топлива:**

1) Суммарные углеводороды; оксид углерода; азот.

2) Пары воды, оксиды азота, кислород.

3) Азот, кислород, пары воды.

Ответ: 3.

15. **Какое токсическое воздействие оказывают на организм человека оксиды азота (NO_x):**

1) Вытесняют кислород из оксигемоглобина крови с образованием карбоксигемоглобина, что приводит к падению способности крови переносить достаточно кислорода из легких к тканям.

2) Взаимодействуют с парами воды в воздухе, образуют кислоту, которая разрушает легочную ткань, вызывая хронические заболевания.

3) Вызывают изменение функционального состояния центральной нервной системы, понижают

давление.

Ответ: 2.

16. **Какое токсическое воздействие оказывает на организм человека оксид углерода (CO):**

1) Вытесняет кислород из оксигемоглобина крови с образованием карбоксигемоглобина, что приводит к падению способности крови переносить достаточно кислорода из легких к тканям.

2) Взаимодействует с парами воды в воздухе, образуя кислоту, которая разрушает легочную ткань, вызывая хронические заболевания.

3) Вызывает изменение функционального состояния центральной нервной системы, понижает давление.

Ответ: 1.

17. **Какое токсическое воздействие оказывают на организм человека суммарные углеводороды (C_nH_m):**

1) Вытесняют кислород из оксигемоглобина крови с образованием карбоксигемоглобина, что приводит к падению способности крови переносить достаточно кислорода из легких к тканям.

2) Взаимодействуют с парами воды в воздухе, образуют кислоту, которая разрушает легочную ткань, вызывая хронические заболевания.

3) Обладают отравляющими свойствами, воздействуют на процессы кроветворения, центральную нервную и мышечную систему, оказывают наркотическое действие.

Ответ: 3.

18. **Назовите основные признаки у человека при отравлении оксидами азота (NO_x):**

1) Воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей, мышечная и сердечная недостаточность, нервные расстройства.

2) Потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

3) Головокружение, шум в ушах, дрожь, чувство слабости, рвота.

Ответ: 1.

19. **Назовите основные признаки у человека при отравлении оксидом углерода (CO):**

1) Воспаление слизистых оболочек верхних дыхательных путей, мышечная и сердечная недостаточность, нервные расстройства.

2) Головокружение, шум в ушах, дрожь, чувство слабости, рвота, потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

3) Раздражение слизистой оболочки носа и глаз, отек легких.

Ответ: 2.

20. **Назовите основные признаки у человека при отравлении суммарными углеводородами (C_nH_m):**

1) Головокружение, шум в ушах, дрожь.

2) Потеря сознания, судороги, одышка, удушье.

3) Воспаление слизистых оболочек, чувство слабости, понижение давления.

Ответ: 3.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля путем письменного тестирования обучающихся:

- для подготовки к тестированию рекомендуется использовать практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы, указанные в РПД.
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время практического занятия. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации.
- обучающийся получает типовые тестовые задания.
- на выполнение заданий отводится 15 – 20 минут.
- оценка производится посредством интегральной двухуровневой шкалы оценивания.

В результате проведенного тестирования определяется уровень знаний, умений и навыков по дисциплине «Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта».

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Г210 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодочных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов
	Г208 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ, мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов
	Г212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы.	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Г210 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодочных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов
	Г208 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ, мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Г210 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодочных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов
	Г208 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ, мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов
	Г212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение

	Г316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине
«Экологичность и безопасность эксплуатации автотранспорта»

Наименование	Наличие доступа
Экология и промышленность России [Текст]: ежемес. науч. журн. / учредитель: Рос.акад. наук, Нац. исслед. технол. ун-т «МИСиС», ЗАО «Калвис»	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тракторы и сельхозмашины [Текст]: ежемес. науч.-практ. журн. / учредитель Редакция В. М. Шарипов (гл. ред.) и др.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Автомобильный транспорт: М-во транспорта РФ, Ассоц. междунар. автомобильных перевозчиков, АНО ред. журн. «Автомобильный транспорт»	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Двигателестроение: межотраслевой науч.-техн. и произв. журн	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
За рулём: ОАО Изд-во «За рулём»	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ