

Документ подписан с помощью электронной подписи  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 07.09.2023 18:04:56  
Уникальный программный ключ:  
777029a1882856141bfb9e855f0a3c8b6edae59e

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Экологические проблемы автотранспорта»

Уровень образования бакалавриат

Направление подготовки 23.03.01-Технология транспортных процессов  
Профиль направления подготовки Организация и безопасность движения

Разработчик



Н.С. Тагиров к.б.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ЕГО и СД «27»09 2022г.,  
протокол №2

Зав. кафедрой



С.Ф.Исмаилова

Дербент 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Экологические проблемы автотранспорта» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01– «Технология транспортных процессов».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Экологические проблемы автотранспорта» предусмотрено формирование следующей профессиональной компетенции:

ПК-2 - Способность создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети.

## **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)

- Контрольная работа
- Решение задач (заданий)
- Тест (для текущего контроля)
- Тематика рефератов
- Задания / вопросы для проведения экзамена

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ПК-2. Способность создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	ПК-2.1. Обосновывает влияние конструктивных особенностей автомобилей на безопасность дорожного движения.	<b>Знает</b> основные понятия о экологической безопасности транспортных средств; нормативное регулирование и стандартизация требований к экологической безопасности транспортных средств; <b>Умеет</b> методы расчета выбросов вредных веществ автомобильным транспортом в зависимости от дорожных условий; <b>Владет</b> навыками обоснования влияния конструктивных особенностей автомобилей на безопасность дорожного движения.	Раздел 1. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду
	ПК-2.2. Способен учитывать дорожные условия при разработке мероприятий по повышению безопасности движения.	<b>Знает</b> основные понятия влияния дорожных условий на пропускную способность и экологическую безопасность; <b>Умеет</b> определять и понимать требуемые расчетные параметры; <b>Владет</b> основными положениями методов моделированию и оценки состояния экосистем.	Раздел 2. Управление экологической деятельностью
	ПК-2.3. Описывает влияние психофизиологических особенностей участников дорожного движения на его безопасность.	<b>Знает</b> основные закономерности изучаемой дисциплины; <b>Умеет</b> пользоваться методикой для расчета различных параметров; <b>Владет</b> методами прогнозирования последствия своей профессиональной деятельности.	Раздел 2. Управление экологической деятельностью
	ПК-2.4. Демонстрирует знания принципов организации интеллектуальных транспортных	<b>Знает</b> основные принципы организации интеллектуальных транспортных систем и влияние на экологические показатели;	Раздел 3. Экологическая документация транспортного предприятия

<sup>1</sup>Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	систем.	<p><b>Умеет</b> рассчитать негативное воздействие на окружающую среду;</p> <p><b>Владеет</b> методами расчета влияния ИТС на пропускную способность и экологическую безопасность.</p>	
--	---------	---	--

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Экологические проблемы автотранспорта**» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

**Таблица 2**

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-2	ПК-2.1. Обосновывает влияние конструктивных особенностей автомобилей на безопасность дорожного движения.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+	-	Вопросы для проведения экзамена
	ПК-2.2. Способен учитывать дорожные условия при разработке мероприятий по повышению безопасности движения.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+		
	ПК-2.3. Описывает влияние психофизиологических особенностей участников дорожного движения на его безопасность.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+		

	ПК-2.4. Демонстрирует знания принципов организации интеллектуальных транспортных систем.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+		
--	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	---	--	--

## 2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Экологические проблемы автотранспорта» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый	Ответ отражает теоретические знания основного	Обучающийся владеет знаниями основного материал

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
(оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
Пятибальная	двадцатибальная	Стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>



### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ООП.**

#### **3.1. Задания для входного контроля**

##### **3.1.1. Вопросы для входного контроля**

1. Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.
2. Автомобильные выбросы и их воздействие на человека.
3. Воздействие компонентов отработавших газов на человека.
4. Влияние дорожных условий на автомобильные выбросы.
5. Воздействие транспортного шума на человека.
6. Возникновение транспортного шума.
7. В чем проявляется негативное влияние автомобильного транспорта на окружающую среду?
8. В чем проявляется опасность загрязнения окружающей среды от автотранспортных средств?
9. Какие загрязняющие вещества попадают в атмосферу от работы автомобильного транспорта?
10. Какие загрязнения возникают в результате производственных процессов на автомобильном транспорте?

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Задания для текущих аттестаций**

##### **3.2.1. Контрольные вопросы для первой аттестации**

1. Охарактеризуйте жизненный цикл объекта транспорта.
2. Дайте общую характеристику воздействия транспорта на окружающую среду.
3. Перечислите позитивные и негативные аспекты автомобилизации.
4. Какова роль автомобильного транспорта в загрязнении окружающей среды?
5. Перечислите экологические свойства автомобильных топлив.
6. Токсичность бензинов, дизельных топлив, величина ПДК.
7. Каким образом токсичность зависит от состава топлив?
8. Охарактеризуйте испаряемость нефтяных автомобильных топлив как эксплуатационный и экологический параметр.
9. Каковы методы определения испаряемости топлив?
10. Механизмы трансформации нефтяных топлив в окружающей среде. Первичное и вторичное загрязнение.
11. Каковы механизмы образования вредных веществ в цилиндрах двигателя?
12. Охарактеризуйте состав и структуру выбросов автомобильной техники.
13. Каким образом зависят выбросы вредных веществ от примесей, содержащихся в моторных топливах.

##### **3.2.2. Контрольные вопросы для второй аттестации**

1. Классификация вредных веществ в отработавших газах по механизму образования.
2. Классификация вредных веществ в отработавших газах по характеру воздействия на организм человека.
3. Токсические характеристики двигателей автомобилей.
4. Методы снижения токсичности отработавших газов автомобилей.
5. Присадки к топливам, снижающие токсичность отработавших газов автомобилей: оксигенаты, противодымные присадки, интенсификаторы горения. Особенности применения, механизм действия.

6. Использование каталитических нейтрализаторов и сажевых фильтров для снижения выбросов вредных веществ с отработавшими газами автомобильной техники.
7. Какое влияние на токсичность отработавших газов оказывает техническое состояние автомобиля?
8. В чем актуальность применения альтернативных топлив в ДВС?
9. Охарактеризуйте сжатый природный газ как топливо для ДВС, его эксплуатационные и экологические характеристики.
10. Охарактеризуйте сжиженные нефтяные газы как моторные топлива, его эксплуатационные и экологические характеристики.
11. Свойства спиртов как альтернативных моторных топлив, спиртовые добавки к нефтяным топливам, бензо-спиртовые смеси, влияние на полноту сгорания.
12. Водород как альтернативное топливо, эксплуатационные и экологические характеристики.
13. Гибридные автотранспортные средства.
14. Виды параметрических воздействий на окружающую среду от автомобильного транспорта.

### ***3.2.3. Контрольные вопросы третьей аттестации***

1. Охарактеризуйте акустическое загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом, способы оценки.
2. Понятие шума, его отрицательное влияние на организм человека.
3. Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств.
4. Классификация шума.
5. Автомобиль как источник шума.
6. Влияние различных конструкторско-технических, архитектурно-планировочных и организационных мероприятий на снижение акустической нагрузки от одиночного автомобиля и транспортного потока.
7. Вибрация и электромагнитное излучение. Воздействие на организм человека; методы снижения.
8. Охарактеризуйте меры по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении транспортных перевозок.
9. Каково воздействие на окружающую среду автодороги и дорожной сети?
10. Источники загрязнения окружающей среды при техническом обслуживании и ремонте объектов транспорта.
11. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при техническом обслуживании и ремонте транспортных объектов.
12. Загрязнение окружающей среды при производстве моторных масел и топлив.
13. Регенерация смазочных масел, технологическая схема регенерации.
14. Методы утилизации отходов автотранспортных средств и автотранспортных предприятий.
15. Воздействие на окружающую среду при изготовлении и использовании автотранспортных средств.
16. охарактеризуйте источники загрязнения окружающей среды при изготовлении автотранспортных средств.
17. Меры по снижению воздействия на окружающую среду при производстве автотранспортных средств.
18. Должностные обязанности лиц, отвечающих за экологические мероприятия на автомобильном транспорте.
19. Экологическая документация автотранспортного предприятия.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных

### **3.2.4 Творческие задания**

#### **Тематика рефератов**

1. Воздействие автотранспортного комплекса на атмосферный воздух.
2. Специфика выбросов автотранспорта.
3. Истощение традиционных топливных ресурсов. Современное состояние проблемы и прогноз.
4. Параметрическое загрязнение природной среды автотранспортом.
5. Нарушение естественных ландшафтов транспортными магистралями.
6. Воздействие транспортной инфраструктуры на растительный и животный мир.
7. Экологические проблемы эксплуатации автотранспорта в больших городах.
8. Альтернативные типы автомобильных двигателей.
9. Требования, предъявляемые к современным топливам.
10. Топливная хартия.
11. Основные направления совершенствования традиционных топлив.
12. Виды и функции присадок к автомобильным топливам.
13. Основные направления совершенствования конструкции автомобилей и двигателей.
14. Оптимизация режима движения автотранспорта в крупных городах.

#### **Тестовые задания №1**

##### **В каждом вопросе выберите один из вариантов правильного ответа**

1. Двигатели внутреннего сгорания, работающие по схеме послойного смесеобразованием по сравнению с двигателями, работающими по обычной схеме:
  - 1) менее токсичны
  - 2) не токсичны
  - 3) более токсичны
  - 4) менее токсична по содержанию  $H_2O$
2. Токсичность отработавших газов двигателя, работающего на углеводородных газах:
  - 1) выше, чем у мотора, работающего на бензине
  - 2) ниже, чем у мотора, работающего на бензине
  - 3) такая же, как и у бензинового двигателя
  - 4) такая же, как и у дизеля
3. Использование спиртовых топлив по сравнению с бензином приводит к:
  - 1) повышению содержания токсичных веществ в отработавших газах

- 2) понижению содержания токсичных веществ в отработавших газах
  - 3) росту содержания токсичных веществ в отработавших газах выше нормы
  - 4) росту содержания токсичных веществ в отработавших газах ниже нормы
4. Использование в качестве топлива водорода по сравнению с бензином приводит к:
- 1) повышению содержания оксида углерода в отработавших газах
  - 2) понижению содержания воды в отработавших газах
  - 3) повышению содержания воды в отработавших газах
  - 4) понижению содержания оксида углерода в отработавших газах
5. Какие из приведенных веществ не нормируются правилами ЕЭК ООН и ГОСТами:
- 1) оксид углерода
  - 2) оксиды азота
  - 3) альдегиды
  - 4) дисперсные частицы
6. Сертификация экономических и экологических показателей легковых автомобилей проводится:
- 1) испытанием двигателя
  - 2) испытанием двигателя на стенде
  - 3) по ездовому циклу
  - 4) испытанием автомобиля
7. Сертификация экономических и экологических показателей дизелей грузовых автомобилей проводится:
- 1) испытанием двигателя
  - 2) испытанием двигателя на стенде
  - 3) по ездовому циклу
  - 4) испытанием автомобиля
8. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
- 1) промасленная ветошь
  - 2) осадок очистных сооружений
  - 3) автомобильные шины
  - 4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
9. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
- 1) моторное масло
  - 2) промасленная ветошь
  - 3) осадок очистных сооружений
  - 4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
10. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
- 1) трансмиссионное масло
  - 2) промасленная ветошь
  - 3) осадок очистных сооружений
  - 4) шлам гидрофильтров окрасочных камер

### Тестовые задания №2

1. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
- 1) шлам гидрофильтров окрасочных камер
  - 2) промасленная ветошь

- 3) осадок очистных сооружений
  - 4) отработанный электролит
2. Какие из приведенных отходов необходимо сдать на пункты переработки?
- 1) осадок очистных сооружений
  - 2) промасленная ветошь
  - 3) лом черных металлов
  - 4) шлам гидрофильтров окрасочных камер
3. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
- 1) накладки тормозных колодок
  - 2) огарки сварочных электродов
  - 3) аккумуляторные батареи
  - 4) автомобильные шины
4. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
- 1) накладки тормозных колодок
  - 2) огарки сварочных электродов
  - 3) подшипники
  - 4) автомобильные шины
5. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
- 1) лом черных металлов
  - 2) осадок очистных сооружений
  - 3) блоки цилиндров
  - 4) автомобильные шины
6. Какие из приведенных отходов необходимо сдать для получения новых изделий?
- 1) трансмиссионное масло
  - 2) огарки сварочных электродов
  - 3) головки блоков цилиндров
  - 4) пластмассы
7. Неметаллические отходы производства следует хранить:
- 1) в закрытых помещениях
  - 2) в специальных помещениях
  - 3) на открытых площадках
  - 4) в открытых помещениях
8. Неметаллические отходы производства следует хранить:
- 1) в закрытых помещениях, оборудованных соответствующей тарой
  - 2) в специальных помещениях, оборудованных соответствующей тарой
  - 3) на открытых площадках, оборудованных соответствующей тарой
  - 4) в открытых помещениях, оборудованных соответствующей тарой
9. Неметаллические отходы производства следует хранить:
- 1) в закрытых помещениях с мягким покрытием
  - 2) в специальных помещениях с твердым покрытием
  - 3) на открытых площадках с твердым покрытием
  - 4) в открытых помещениях с твердым покрытием
10. Неметаллические отходы производства (бумага) подлежат:
- 1) сдаче на пункты переработки

- 2) утилизации
- 3) захоронению
- 4) сдаче на пункты обработки

### Тестовые задания №3

1. Металлические отходы производства из черных металлов хранят:

- 1) в закрытых помещениях
- 2) в специальных помещениях
- 3) на открытых площадках
- 4) в открытых помещениях

2. Утильные детали, сдача которых обязательна при получении новых изделий, следует хранить:

- 1) в закрытых помещениях
- 2) в специальных помещениях
- 3) на открытых площадках
- 4) в открытых помещениях

3. Сертификация экономических и экологических показателей легковых автомобилей проводится:

- 1) испытанием двигателя
- 2) испытанием двигателя на стенде
- 3) автомобиля на беговых барабанах
- 4) испытанием автомобиля

4. Каталитический нейтрализатор- это:

- 1) агрегат, обеспечивающий нейтрализацию отработавших газов
- 2) агрегат, способный регенерировать отработавшие газы
- 3) агрегат, в котором протекают реакции окисления и восстановления
- 4) агрегат, в котором отработавшие газы реагируют между собой

5. В каких случаях токсичное действие или вредность компонентов отработавших газов (ОГ) усиливается?

- 1) когда компоненты ОГ присутствуют в форме твердых материалов
- 2) когда компоненты ОГ присутствуют в виде газов
- 3) когда компоненты ОГ растворяются в воздухе
- 4) когда компоненты ОГ присутствуют в виде аэрозолей

6. Использование гибридных двигателей связано:

- 1) с тем, что традиционный поршневой двигатель имеет меньшую, чем гибрид токсичность
- 2) с тем, что традиционный поршневой двигатель имеет большую, чем гибрид степень сжатия
- 3) с тем, что традиционный поршневой двигатель более токсичен
- 4) с тем, что гибрид более экономичен, чем поршневой двигатель

7. Автомобильные шины являются источником:

- 1)загрязнения воздуха каучуком
- 2) загрязнения воздуха резиной
- 3) загрязнения воздуха сажей
- 4) загрязнения воздуха альдегидами

8. Какие из приведенных стандартов относятся к стандартам полного жизненного цикла автотранспортного средства?

- 1) стандарты серии ЕЭК
- 2) стандарты серии ЕТС
- 3) стандарты серии ИСО
- 4) стандарты серии ЕСС

9. Основным документом, регламентирующим природоохранную деятельность автотранспортного предприятия- это:

- 1) учебная документация
- 2) журналы по технике безопасности
- 3) экологический паспорт
- 4) экологичный паспорт

10. Используемое в природоохранной документации сокращение ПДВ расшифровывается как:

- 1) примерно-допустимый вынос
- 2) предельно-допустимый вынос
- 3) предельно-допустимый выброс
- 4) предельно-допустимый выбор

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

#### **3.3.1. Перечень вопросов к экзамену**

1. Перечислите основные токсичные компоненты отработавших газов поршневых ДВС.
2. Объясните природу процесса образования оксида углерода.
3. Объясните причины, обуславливающие содержание в отработавших газах углеводородов.
4. Объясните природу процесса образования оксидов азота.
5. Объясните природу процесса образования сажи.
6. Объясните характер изменения содержания оксида углерода в отработавших газах карбюраторных двигателей в зависимости от величины коэффициента избытка воздуха.
7. Объясните характер изменения содержания оксидов азота в отработавших газах карбюраторных двигателей в зависимости от величины коэффициента избытка воздуха.
8. Объясните характер изменения содержания углеводородов в отработавших газах карбюраторных двигателей в зависимости от величины коэффициента избытка воздуха.
9. Объясните характер изменения содержания сажи в отработавших газах дизелей в зависимости от величины коэффициента избытка воздуха.
10. Объясните причину большей токсичности отработавших газов карбюраторных двигателей в сравнении с дизелями.
11. Перечислите основные направления мероприятий, направленных на уменьшение токсичности отработавших газов поршневых ДВС.
12. В чем состоит принципиальная разница между термическим и каталитическим нейтрализаторами?
13. Уменьшение содержания каких токсичных веществ обеспечивает применение рециркуляции отработавших газов?
14. Пути решения проблем отрицательного влияния автомобилизации как комплекса технических, организационных, экономических и управленческих мероприятий.
15. Влияние эксплуатационных факторов на изменение выбросов CO, CxHy, NOx.
16. Пути снижения токсичности и дымности ОГ ДВС.

17. Узлы и системы ДВС, конструктивные изменения с целью снижения токсичности и дымности ОГ.
18. Рециркуляция ОГ, как метод снижения токсичных компонентов в ОГ.
19. Конструктивные изменения двигателя, улучшение процесса сгорания: изменение камеры сгорания, автомат подогрева всасываемого воздуха при холодном двигателе, применение свечей со сдвоенным электроходом и д.р.
20. Общие свойства топлив для ДВС и их роль в образовании вредных компонентов в ОГ.
21. Снижение токсичности и дымности ОГ за счет присадок в топливо и масло.
22. Использование газовых и водоэмульсионных топлив.
23. Каталитические преобразователи, как наиболее рациональный путь снижения токсичности ОГ. Каталитические нейтрализаторы.
24. Использование фильтрующих элементов при снижении дымности ОГ дизельных двигателей.
25. Контроль состава ОГ как элемент управления состоянием ДВС.
26. Методики испытания автомобилей на токсичность. Европейский испытательный цикл.
27. Оценка токсичности двигателя. Контроль вредных компонентов ОГ в процессе эксплуатации автомобиля.
28. Требования ГОСТ при контроле токсичности и дымности.
29. Методы проверки ДВС на токсичность и дымность. Методы анализа основных газовых загрязнений: электрические, фотоколориметрические, эмиссионные, лазерные, термохимические и плазменно-ионизационные.
30. Шум автомобиля как особый вид загрязнения окружающей среды. Транспортный поток как сумма воздействий автомобилей на окружающую среду.
31. Электромагнитные излучения транспортного потока. Природа электромагнитного излучения. Вредные воздействия электромагнитных излучений на человека. Предельно допустимый уровень воздействия электромагнитных полей.
32. Охарактеризуйте акустическое загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом, способы оценки.
33. Понятие шума, его отрицательное влияние на организм человека.
34. Оценочные параметры и регламентация акустической нагрузки транспортных средств.
35. Классификация шума.
36. Автомобиль как источник шума.
37. Влияние различных конструкторско-технических, архитектурно-планировочных и организационных мероприятий на снижение акустической нагрузки от одиночного автомобиля и транспортного потока.
38. Вибрация и электромагнитное излучение. Воздействие на организм человека; методы снижения.
39. Охарактеризуйте меры по снижению загрязнения окружающей среды при осуществлении транспортных перевозок.
40. Воздействие на окружающую среду автодороги и дорожной сети.
41. Источники загрязнения окружающей среды при техническом обслуживании и ремонте объектов транспорта.
42. Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды при техническом обслуживании и ремонте транспортных объектов.
43. Загрязнение окружающей среды при производстве моторных масел и топлив.
44. Регенерация смазочных масел, технологическая схема регенерации.
45. Методы утилизации отходов автотранспортных средств и автотранспортных предприятий.
46. Воздействие на окружающую среду при изготовлении и использовании автотранспортных средств.



47. Охарактеризуйте источники загрязнения окружающей среды при изготовлении автотранспортных средств.

48. Меры по снижению воздействия на окружающую среду при производстве автотранспортных средств.

49. Дайте общую характеристику воздействия транспорта на окружающую среду

*Дополнительно указываются:*

*а) методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения*

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией (-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-

следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией (-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

*Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).*