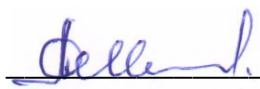


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

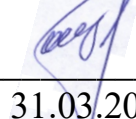
**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета

 А.С. Иванов  
31.03.2021 г

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
инженерного факультета

 А.В. Поликанов  
31.03.2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.34 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ  
ОТРАСЛИ**

Специальность

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

Специализация программы

**Автомобильная техника в транспортных технологиях**

Квалификация  
«ИНЖЕНЕР»

Форма обучения – очная, заочная


Пенза – 2021

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» составлена на основании ФГОС ВО 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020) и профессиональных стандартах

- (ПС 31.007 "Работник по сборке автотранспортных средств и их компонентов", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 г. N 608н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 октября 2022 г., регистрационный N 70673)

Составитель рабочей программы:  
доцент кафедры «Технический сервис машин»,

канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Рыблов М.В.  
(инициалы, Ф.)

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)


  
(подпись)

Шуков А.В.  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Технический сервис машин» 22.03.2021 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, профессор  
(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Кухмазов К.З.  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 31.03.2021 г., протокол №7.

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета



А.С. Иванов

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» для студентов, обучающихся

по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли» для студентов четвертого курса инженерного факультета, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020).

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные нормативными документами Пензенского ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технический сервис машин» 22.03.2021 г., протокол № 7 и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 31.03.2021 г., протокол №7.


Замечания и предложения.

1. Необходима замена части тестовых заданий, громоздких по содержанию или требующих значительных затрат времени на вычислительную работу.

В целом рецензируемая рабочая программа удовлетворяет требованиям ФГОС ВО специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Шуков А.В.  
(инициалы, Ф.)

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 7**  
заседания кафедры «Технический сервис машин»  
Пензенского ГАУ

от 22.03.2021 г.

**Присутствовали:** Кухмазов К.З. – зав. кафедрой, д.т.н., профессор; Спицын И.А., д.т.н., профессор; Уханов А.П., д.т.н., профессор; Тимохин С.В., д.т.н., профессор; Зябиров И.М., к.т.н., доцент; Иванов А.С., к.т.н., доцент; Орехов А.А. к.т.н., доцент; Терюшков В.П., Черняков А.А., к.т.н., доцент; Рыблов М.В., к.т.н., доцент; Карасев И.Е., к.т.н., доцент; Воронова И.А., к.с.-х.н., доцент; Потапова Н.И., ст. преподаватель; Чупшев А.В., к.т.н., доцент; Зябиров А.И., к.т.н., доцент; Петрова Е.В., учебный мастер.

**Слушали:** доцента Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» подготовленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020)

**Выступили:** Зябиров И.М., который отметил, что рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» составлена в соответствии с нормативными документами и учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях прорецензировал доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» Рыблов М.В. и может быть использована в учебном процессе.

**Постановили:** утвердить рабочую программу дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» для, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях.

**Голосовали:** «за» – единогласно.

Зав. кафедрой

К.З. Кухмазов

Секретарь

Е.В. Петрова

**Выписка из протокола №7**  
заседания методической комиссии инженерного факультета  
от 31.03.2021 г.

**Присутствовали члены методической комиссии:** Поликанов А.В., Иванов А.С., Шумаев В.В., Кухмазов К.З., Яшин А.В., Орехов А.А., Семикова Н.М., Польшивный Ю.В., Спицын И.А., Рыблов М.В.

***Повестка дня***

**Вопрос 2.** Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» подготовленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020)

**Слушали:** Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» для, обучающихся по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях.

**Выступили:** Орехов А.А., который отметил, что при отмеченном замечании рецензируемая рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, соответствует нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

**Постановили:** утвердить рабочую программу дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли».

Председатель методической комиссии

инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент

А.С. Иванов

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины  
«Экологическая безопасность транспортной отрасли»  
по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства,  
специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях»  
(квалификация выпускника «специалист»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации № 935 от 11.08.2020).

Дисциплина «Экологическая безопасность транспортной отрасли» относится к обязательной части дисциплин учебного плана Б1.О.34. Предшествующими курсами дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» являются дисциплины Предшествующими курсами дисциплины являются: Химия. Является базовой для дисциплин : Безопасность жизнедеятельности, Эксплуатационные материалы, Конструкция наземных транспортно-технологических средств, Техническая эксплуатация автомобилей, Организация технического осмотра автомобилей.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:  
перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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;

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

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно прийти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» в рамках ОПОП, соответствуют ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда:

ПК-1: Способен к совершенствованию конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности;

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития обще-

ства, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ


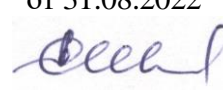
На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации программы Автомобильная техника в транспортных технологиях (квалификация выпускника «Специалист»), разработанный Рыблов М.В. доцентом кафедры «Технический сервис машин» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Калячкин Игорь Николаевич, канд. техн. наук, начальник службы эксплуатации МП «Автотранс» г. Заречный Пензенской области.





« 29 » августа 2022 г.

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протоко- ла, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Раздел 9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»	Протокол №11 от 30.08.2022 	Протокол №11 от 31.08.2022 	01.09.2022
2	Раздел 10 «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			





**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»**



№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Титульный лист (2 страница)	Внесены изменения в назва- ние профессионального стандарта ПС 31.007 "Ра- ботник по сборке авто- транспортных средств и их компонентов", в соответ- ствии с приказом Минтруда РФ от 3 октября 2022 г. N 608н	Протокол №11 от 28.08.2023 	Протокол №11 от 28.08.2023 	01.09.2023
2	Раздел 2 «Перечень планируемых ре- зультатов обучения по дисциплине, со- отнесенных с пла- нируемыми резуль- татами освоения образовательной программы бака- лавриата»	Внесены изменения в подраз- дел «Трудовые действия, необ- ходимые умения и знания», внесены изменения в форму- лировках индикаторов и де- скрипторов в таблице 2.1 – «Планируемые результаты обучения по дисциплине, в связи с изменениями профес- сиональных стандартов: ПС 31.007 "Работник по сборке автотранспортных средств и их компонентов", в соответствии с приказом Минтруда РФ от 3 октября 2022 г. N 608н			
3	Раздел 9 «Учебно- методическое и информационное обеспечение дис- циплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень ин- формационных технологий (перечень современных про- фессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образователь- ного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»			
4	Раздел 10 «Мате- риально-	Добавлена новая редакция таб- лицы 10.1 «Материально-тех-			

	техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	ническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			
5	<u>Раздел 1, 2, 3, 4 и 5</u> Фонда оценочных средств РП.	Внесены изменения в формулировку индикаторов и дескрипторов в таблицах 1.1, 2.1 ФОСа, в связи с изменениями профессиональных стандартов: ПС 31.007 "Работник по сборке автотранспортных средств и их компонентов", в соответствии с приказом Минтруда РФ от 3 октября 2022 г. N 608н			

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
8	Раздел 9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»	Протокол №11 от 28.08.2024 	Протокол №10 от 28.08.2024 	01.09.2024
9	Раздел 10 «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
8	Раздел 9 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 9.2.2 Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»	Протокол №11 от 28.08.2025 	Протокол №11 от 28.08.2025 	01.09.2025
9	Раздел 10 «Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»»	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов			

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»**

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний умений и навыков сервисно-эксплуатационной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности в части обеспечения экологической безопасности наземных транспортно-технологических средств.

Задачи дисциплины:

1. Изучение экологических требований, экологических показателей, методов и средств их оценки, факторов вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду, жизнь и здоровье людей;
2. Получение умений по оценке и организации технического контроля экологической безопасности автотракторной техники;
3. Приобретение организационных навыков обеспечения конструктивных и эксплуатационных мер по экологической безопасности автотракторной техники.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

Дисциплина «Экологическая безопасность транспортной отрасли» направлена на формирование:

универсальной компетенции УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

профессиональной компетенции ПК-1: Способен к совершенствованию конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства, законодательных требований по пассивной и активной безопасности.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 3.1.

В результате изучения дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт

- (ПС 31.007 "Работник по сборке автотранспортных средств и их компонентов", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 г. N 608н

*(зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 октября 2022 г., регистрационный N 70673)*

Обобщенная трудовая функция Код 3.5 ОТФ Е7 Управление подразделением сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов.

Трудовая функция –

- (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)

- (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)

Трудовые действия, необходимые умения и знания (см. таблица 2.1):

- Уметь: обеспечивать выполнение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности на транспорте (У3(ИД-06 /ПК-1))

- Знать: требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной безопасности на транспорте (З1(ИД-06 /ПК-1))

- Владеть: пожарной, экологической и промышленной безопасностью на транспорте (В1(ИД-11 /ПК-1))

- Знать: основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве (З2(ИД-04 /УК-8))

- Уметь: создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты (У2(ИД-04 /УК-8))

- Владеть: методами решения экологических задач на производстве (В2(ИД-04 /УК-8))

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

Дисциплина «Экологическая безопасность транспортной отрасли», индекс Б1.О.34 относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами дисциплины являются: Химия.

Является базовой для дисциплин : Безопасность жизнедеятельности, Эксплуатационные материалы, Конструкция наземных транспортно-технологических средств, Техническая эксплуатация автомобилей, Организация технического осмотра автомобилей.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли», индикаторы достижения компетенций

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1.	ИД-06 /ПК-1	Обеспечивает повышение качества изготовления продукции. (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)	УЗ(ИД-06 /ПК-1)	Уметь: обеспечивать выполнение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности на транспорте.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
2.		.	31(ИД-06 /ПК-1)	Знать: требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной безопасности на транспорте.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
3.	ИД-11 /ПК-1	Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства. (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сбо-	В1(ИД-11 /ПК-1)	Владеть: пожарной, экологической и промышленной безопасностью на транспорте.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.

		рочного производства авто-транспортных средств и их компонентов)			
4.	ИД-04 /УК-8	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.	32(ИД-04 /УК-8)	Знать: основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
5.		.	У2(ИД-04 /УК-8)	Уметь: создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
6.		.	В2(ИД-04 /УК-8)	Владеть: методами решения экологических задач на производстве.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.



#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы .

*Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины  
«Экологическая безопасность транспортной отрасли» по  
формам и видам учебной работы*

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Услов ное обо- зна- чение по учеб- ному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.*		
			Очная форма обуче- ния	Заочная форма обучения	
			1 курс 2 семестр	2 курс (летняя сес- сия)	___ курс ( _ сессия)
1	Контактная работа – всего	Кон- такт часы	53 / 1,472	13,1 / 0,364	0 / 0,000
1.1	Лекции	Лек	16 / 0,444	6 / 0,167	0 / 0,000
1.2	Семинары, и практи- ческие занятия	Пр	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
1.3	Лабораторные работы	Лаб	36 / 1,000	6 / 0,167	0 / 0,000
1.4	Текущие консультации, руководство и консуль- тации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8 / 0,022	0,9 / 0,025	0 / 0,000
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита кур- совой работы (курсо- вого проекта)	КЗ	0,2 / 0,006	0,2 / 0,006	0 / 0,000
1.6	Предэкзаменационные консультации по дис- циплине	КПЭ	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
1.7	Сдача экзамена	КЭ	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
2	Общий объем само- стоятельной работы		55 / 1,528	94,9 / 2,636	0 / 0,000
2.1	Самостоятельная рабо- та	СР	55 / 1,528	94,9 / 2,636	0 / 0,000
2.2	Контроль (самостоя- тельная подготовка к сдаче экзамена)	Кон- троль	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
	По плану		108 / 3,000	108 / 3,000	0 / 0,000
	Всего		108 / 3,000	(108 +0) /	

\*\ Чтобы автоматом рассчитать количество зачетных единиц: выделите ячейки с зачетными единицами (бирюзовый цвет) и нажмите клавишу F9. Можно выделять одну, две и даже несколько ячеек с зачетными единицами.

Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации:  
 по очной форме обучения:  
 - зачет **2** семестр;  
 по заочной форме обучения:  
 - зачет **2** курс, летняя сессия.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание*

*Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» и их содержание*

№ Раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Введение в экологическую безопасность	Общие сведения о комплексной экологической безопасности транспортной отрасли.	B1(ИД-11 /ПК-1); У2(ИД-04 /УК-8); B2(ИД-04 /УК-8)
2	Токсичность отработавших газов ДВС	Состав отработавших газов ДВС. Технические средства для оценки токсичности отработавших газов. Экологические нормы и требования к токсичности ОГ ДВС. Повышение экологической безопасности транспортных средств. Теория и расчет экологических характеристик ДВС.	У3(ИД-06 /ПК-1); З1(ИД-06 /ПК-1); B1(ИД-11 /ПК-1); З2(ИД-04 /УК-8); У2(ИД-04 /УК-8); B2(ИД-04 /УК-8);
3	Экологическая безопасность на предприятиях транспортной отрасли	Экологическая безопасность на ремонтно-обслуживающих участках. Расчет выбросов загрязняющих веществ на предприятиях технического сервиса.	У3(ИД-06 /ПК-1); З1(ИД-06 /ПК-1); B1(ИД-11 /ПК-1); З2(ИД-04 /УК-8); У2(ИД-04 /УК-8); B2(ИД-04 /УК-8);

## 5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов и формы обучения

Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

2 семестр

№	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Общие сведения о комплексной экологической безопасности транспортной отрасли	1. Жизненный цикл автомобиля и трактора. 2. Экология производства автомобилей и тракторов. 3. Факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду.	2
2	2	Состав отработавших газов ДВС	Механизм образования токсичных компонентов и их влияние на организм человека: 1. Оксид углерода. 2. Углеводороды. 3. Оксиды азота. 4. Дымность (сажа). 5. Бензапирен и альдегиды. 6. Прочие опасные вещества.	2
3	2	Технические средства для оценки токсичности отработавших газов	1. Портативные газоанализаторы. 2. Стационарные газоанализаторы. 3. Измерители дымности.	2
4	2	Экологические нормы и требования к токсичности ОГ ДВС	1. Экологические стандарты ЕВРО. 2. Мировые экологические стандарты. 3. Экологические стандарты России. 4. Методы испытаний.	2
5	2	Повышение экологической безопасности транспортных средств.	1. Каталитические нейтрализаторы отработавших газов. 2. Сажевые фильтры. 3. Системы рециркуляции отработавших газов. 4. Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах.	2
6	2	Теория и расчет экологических характеристик ДВС.	1. Расчет содержания токсичных компонентов ОГ. 2. Расчет часового выброса. 3. Расчет пробегового выброса. 4. Расчет выбросов при испытаниях автомобилей и тракторов.	2
7	3	Экологическая безопасность на ремонтно-обслуживающих участках.	1. Мойка автомобилей и тракторов. 2. Окрасочные работы. 3. Аккумуляторные работы. 4. Гальванические работы. 5. Работы по замене смазочных материалов и технических жидкостей. 6. Обкатка и испытание ДВС после ре-	2

			монтажно-обслуживающих работ.	
8	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ на ремонтно-обслуживающих участках.	1. Мойка автомобилей, деталей, узлов и агрегатов 2. Нанесение лакокрасочных покрытий. 3. Кузнечные работы. 4. Сварка и резка металлов. 5. Аккумуляторные работы 6. Ремонт резинотехнических изделий 7. Механическая обработка древесины. 8. Механическая обработка материалов. 9. Медницкие работы 10. Испытание и ремонт топливной аппаратуры. 11. Химическая и электрохимическая обработка металлов.	2
<b>Итого 16 час</b>				

*Таблица 5.2.2 – Наименование тем лекций и их объём в часах с указанием рассматриваемых вопросов (заочная форма обучения)*  
**2 курс летняя сессия**

№	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1, 2	Общие сведения о комплексной экологической безопасности транспортной отрасли. Состав отработавших газов ДВС	1. Жизненный цикл автомобиля и трактора. 2. Экология производства автомобилей и тракторов. 3. Факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду. 4. Оксид углерода. 5. Углеводороды. 6. Оксиды азота. 7. Дымность (сажа).	4
2	3	Экологическая безопасность на ремонтно-обслуживающих участках.	1. Мойка автомобилей и тракторов. 2. Окрасочные работы. 3. Аккумуляторные работы. 4. Гальванические работы. 5. Работы по замене смазочных материалов и технических жидкостей. 6. Обкатка и испытание ДВС после ремонтно-обслуживающих работ.	2
<b>Итого 6 час</b>				

### 5.3 Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.3 – Наименование тем лабораторных работ, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

2 семестр

№	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	1	<b>Лабораторная работа № 1. Исследование транспортного шума и вибрации.</b> Оценка уровня шума. Оценка виброперемещений, виброскорости и виброускорения. Технические средства для защиты от шума и вибрации. Обработка результатов измерений.	4
2	2	<b>Лабораторная работа № 2. Изучение устройства автомобильных газоанализаторов ГИАМ-27 и АВТОТЕСТ.</b> Ознакомление с инструкцией. Изучение составных частей газоанализатора. Изучение порядка работы.	4
3	2	<b>Лабораторная работа № 3. Исследование токсичности отработавших газов автомобильного двигателя.</b> Определение экологических показателей двигателя с помощью газоанализатора. Обработка результатов измерений. Построение экологической характеристики.	4
4	2	<b>Лабораторная работа № 4. Изучение устройства измерителя дымности КИД-2.</b> Ознакомление с инструкцией. Изучение составных частей измерителя дымности. Изучение порядка работы.	4
5	2	<b>Лабораторная работа № 5. Исследование дымности отработавших газов тракторного дизеля.</b> Определение дымности отработавших газов. Обработка результатов измерений. Построение характеристики дымности.	4
6	2	<b>Лабораторная работа № 6. Изучение устройства систем ДВС.</b> Каталитический нейтрализатор. Сажевый фильтр. Система рециркуляции отработавших газов.	4
7	2	<b>Лабораторная работа № 7. Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах.</b> Двухтопливная и трехтопливная системы питания автотракторного дизеля. Смесители минерального и растительного топлив.	4
8	3	<b>Лабораторная работа № 8. Исследование выбросов ремонтно-обслуживающего участка.</b> Оценка выбросов моечного участка. Оценка выбросов участка по замене масла. Оценка выбросов участка по ремонту топливной аппаратуры.	4
9	3	<b>Лабораторная работа № 9. Экологическая безопасность на ремонтно-обслуживающих участках.</b> Системы сбора отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей. Системы отвода отработавших газов. Средства защиты персонала от вредных веществ.	4
<b>Итого 36 час</b>			

*Таблица 5.3.4 – Наименование тем лабораторных работ, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения)*  
**2 курс летняя сессия**

№	№ раздела дисциплины	Тема работы	Время, ч.
1	2	3	4
1	2	<b>Лабораторная работа № 2. Изучение устройства автомобильных газоанализаторов ГИАМ-27 и АВТОТЕСТ.</b> Ознакомление с инструкцией. Изучение составных частей газоанализатора. Изучение порядка работы.	4
2	2	<b>Лабораторная работа № 3. Исследование токсичности отработавших газов автомобильного двигателя.</b> Определение экологических показателей двигателя с помощью газоанализатора. Обработка результатов измерений. Построение экологической характеристики.	2
<b>Итого 6 час</b>			

#### **5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)**

*Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (очная форма обучения)*

**2 семестр**

№	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Самостоятельная подготовка к сдаче зачёта	9,0
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите	18,0
3	Подготовка реферата	10,0
4	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.1)	18,0
<b>Итого 55 час</b>		

*Таблица 5.4.2 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (заочная форма обучения)*

**2 курс летняя сессия**

№	Вид работы	Время, ч
1	2	3
1	Самостоятельная подготовка к сдаче зачёта	4,9
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите	6,0
3	Выполнение контрольной работы	16,0
4	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.2)	70,0
<b>Итого 94,9 час</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся приведены в таблицах 6.1.1 и 6.1.2.

*Таблица 6.1.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)*

№	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	2	<p>Зарубежные газоанализаторы и измерители дымности.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), , У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Реферат</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), , У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	6	1, 2
2	2	<p>Экологические требования к производству и использованию топлив, смазочных материалов и технических жидкостей</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Реферат</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	6	1, 2
3	2	<p>Методики экологических испытаний компаний Mercedes, Volkswagen, General Motors и др.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	6	1, 2

		<i>Тестирование.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1) <i>Реферат</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)		
<b>Итого 18 часов</b>				

*Таблица 6.1.2 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (заочная форма обучения)*

№	№ раздела дисциплины	Тема, вопросы, задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	2	3	4	5
1	1	Жизненный цикл автомобиля и трактора. Экология производства автомобилей и тракторов. Факторы вредного воздействия авто-тракторной техники на окружающую среду. <i>Подготовка к сдаче зачета.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8) <i>Тестирование.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8) <i>Домашняя контрольная работа</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8)	5	1, 2
2	1	Исследование транспортного шума и вибрации. Оценка уровня шума. Оценка виброперемещений, виброскорости и виброускорения. Технические средства для защиты от шума и вибрации. Обработка результатов измерений. <i>Подготовка к сдаче зачета.</i> В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1) <i>Тестирование.</i> В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1) <i>Домашняя контрольная работа</i> В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)	5	1, 2
3	2	Зарубежные газоанализаторы и измерители дымности <i>Подготовка к сдаче зачета.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)	5	1, 2



		<p><i>Тестирование.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>		
4	2	<p>Экологические требования к производству и использованию топлив, смазочных материалов и технических жидкостей</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
5	2	<p>Методики экологических испытаний компаний Mercedes, Volkswagen, General Motors и др.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
6	2	<p>Портативные газоанализаторы. Стационарные газоанализаторы. Измерители дымности.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i> В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2

		04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)		
7	2	<p>Экологические стандарты ЕВРО. Мировые экологические стандарты. Экологические стандарты России. Методы испытаний.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
8	2	<p>Каталитические нейтрализаторы отработавших газов. Сажевые фильтры. Системы рециркуляции отработавших газов. Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
9	2	<p>Расчет содержания токсичных компонентов ОГ. Расчет часового выброса. Расчет пробегового выброса. Расчет выбросов при испытаниях автомобилей и тракторов.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
10	2	<p>Изучение устройства автомобильных газоанализаторов ГИАМ-27 и АВТОТЕСТ. Ознакомление с инструкцией. Изучение</p>	5	1, 2

		<p>составных частей газоанализатора. Изучение порядка работы.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>		
11	2	<p>Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах. Двухтопливная и трехтопливная системы питания автотракторного дизеля. Смесители минерального и растительного топлив.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
12	3	<p>Расчет выбросов загрязняющих веществ на ремонтно-обслуживающих участках. Мойка автомобилей. Нанесение лакокрасочных покрытий. Кузнечные работы. Сварка и резка металлов. Аккумуляторные работы. Ремонт резинотехнических изделий. Механическая обработка древесины. Механическая обработка материалов. Медницкие работы. Мойка деталей, узлов и агрегатов. Испытание и ремонт топливной аппаратуры. Сварка, наплавка и пайка металлов. Химическая и электрохимическая обработка металлов.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p>	5	1, 2

		В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)		
13	3	<p>Исследование выбросов ремонтно-обслуживающего участка. Оценка выбросов моечного участка. Оценка выбросов участка по замене масла. Оценка выбросов участка по ремонту топливной аппаратуры.</p> <p><i>Подготовка к сдаче зачета.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Тестирование.</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p> <p><i>Домашняя контрольная работа</i></p> <p>В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)</p>	5	1, 2
<b>Итого 70 часов</b>				

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Формами организации учебного процесса по дисциплине являются лекции, выполнение лабораторные работ, консультации и самостоятельная работа студентов.

На лекциях излагается теоретический материал. При этом используются наглядные пособия в виде плакатов, слайдов, диафильмов, образцов приборов и машин, действующих макетов и др.

Выполнение лабораторных работ имеет цель:

- дать возможность подробно ознакомиться с устройством и характеристиками измерительных приборов, аппаратов и электронных устройств;
- научить студентов технике проведения экспериментального исследования экологических показателей автомобилей;
- научить обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментальных исследований, сравнивать их с теоретическими положениями;
- выработать умение выносить суждения о рабочих свойствах и степени пригодности исследованных устройств для решения практических задач.

Для проведения лабораторных работ используется специализированная лаборатория, оборудованная автомобильной техникой, стендами и аналитическими приборами.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным работам по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, конспектирование некоторых разделов курса, выполнение домашних заданий и контрольных работ, подготовку к сдаче экзамена.

Формы контроля освоения дисциплины: устный опрос, проверка контрольных работ и заданий, тестирование, ежемесячные аттестации, зачёт.

*Таблица 7.1.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)*

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии, рассматриваемые вопросы и планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Исследование транспортного шума и вибрации (разбор конкретной ситуации, анализ, дискуссия). В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)	2
2	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Исследование токсичности отработавших газов автомобильного двигателя (разбор конкретной ситуации, анализ, дискуссия). В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), 31(ИД-06 /ПК-1), 32(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), У3(ИД-06 /ПК-1)	2
2	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Исследование дымности отработавших газов тракторного дизеля	2

		(разбор конкретной ситуации, анализ, дискуссия). В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), З1(ИД-06 /ПК-1), З2(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)	
<b>Итого 6 часов</b>			

*Таблица 7.1.2 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (заочная форма обучения)*

№ раздела	Вид занятия (Лек, Пр, Лаб)	Используемые технологии, рассматриваемые вопросы и планируемые результаты обучения	Время, ч
1	Лаб	Индивидуальная работа с коллективом из 2-3 человек. Исследование токсичности отработавших газов автомобильного двигателя (разбор конкретной ситуации, анализ, дискуссия). В1(ИД-11 /ПК-1), В2(ИД-04 /УК-8), З1(ИД-06 /ПК-1), З2(ИД-04 /УК-8), У2(ИД-04 /УК-8), УЗ(ИД-06 /ПК-1)	2
<b>Итого 2 часа</b>			

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»

### 9.1.1 Основная литература

*Таблица 9.1.1 – Основная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1.	Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 332 с. – ISBN 978-5-8114-2822-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107280">https://e.lanbook.com/book/107280</a>	-	-
2.	Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 424 с. – ISBN 978-5-8114-2825-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107281">https://e.lanbook.com/book/107281</a>	-	-

### 9.1.2 Дополнительная литература

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
3.	Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в сельском хозяйстве: учебник для СПО / Г. И. Беляков. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 412 с. <a href="https://biblio-online.ru/viewer/09F2B345-790B-4496-8610-E7E527034020/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-ohrana-truda-v-selskom-hozyaystve#page/4">https://biblio-online.ru/viewer/09F2B345-790B-4496-8610-E7E527034020/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-ohrana-truda-v-selskom-hozyaystve#page/4</a>	-	-

### 9.1.3 Собственные методические издания кафедры

*Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры*

Наименование	Количество, экз.	
	Всего	В расчете на 100 обучающихся
Безопасность жизнедеятельности: Часть 1. Охрана труда: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий / К.З. Кухмазов, А.И. Зябиров. – Пенза: РИО ПГСХА, 2010. – 97 с.	65	118

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Журнал «Мир транспорта»	свободный <a href="https://mirtr.elpub.ru/jour">https://mirtr.elpub.ru/jour</a>
2.	Журнал «Автомобильный транспорт»	свободный <a href="http://transport-at.ru/">http://transport-at.ru/</a>
3.	Журнал «Автомобильная промышленность»	свободный <a href="http://www.avtomash.ru/guravto/g_obzor.htm">http://www.avtomash.ru/guravto/g_obzor.htm</a>
4.	Журнал «Инновации»	свободный <a href="https://maginnov.ru/ru/zhurnal/">https://maginnov.ru/ru/zhurnal/</a>
5.	Журнал «CADmaster»	свободный <a href="https://www.cadmaster.ru/magazin/numbers/">https://www.cadmaster.ru/magazin/numbers/</a>
6.	Электронно-библиотечная система «БиблиоРоссика». Электронный ресурс.	свободный <a href="http://www.bibliorossica.com">http://www.bibliorossica.com</a> Аудитория №3383 помещение для самостоятельной работы
7.	Библиотека «Книгосайт». Электронный ресурс.	свободный <a href="http://knigosite.ru">http://knigosite.ru</a> Аудитория №3383 помещение для самостоятельной работы



*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»*

№ n/n	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <a href="http://urait.ru/">http://urait.ru/</a>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7	Электронно-библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="http://www.academia-moscow.ru">www.academia-moscow.ru</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному

		аутентификатору (логин/пароль)
9	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	<p>Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет</p> <p>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору</p> <p>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору</p>
11	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»

№ n/n	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
6	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мо-

	для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	бильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
8	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> )- <u>сторонняя</u>	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет  Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
11	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html">https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau.html</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
4.	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
5.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> )- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
6.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
7.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
8.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

*Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
4	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
5	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> )- сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
6	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
7	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383
8	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 3383

# 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным пла- ном	Наименование специальных по- мещений и по- мещений для са- мостоятельной работы	Оснащенность специальных поме- щений и помещений для самостоя- тельной работы	Перечень лицензионного про- граммного обеспече- ния. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудито- рия для проведе- ния занятий лек- ционного типа, занятий семинар- ского типа, кур- сового проекти- рования (выпол- нения курсовых работ), группо- вых и индивиду- альных консуль- таций, текущего контроля и про- межуточной ат- тестации 440014 Пензен- ская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3275 Лаборатория конструкции энергонасы- щенных трак- торов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы однотумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного обо- рудования и учебно-наглядных пособий:</b> плакаты энергонасыщен- ных тракторов, доска интерактив- ная, проектор, ноутбук, колонки.	<b>Комплект лицензи- онного программно- го обеспечения:</b>  • MS Windows 10 (лицензия OEM, по- ставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
		Учебная аудито- рия для проведе- ния занятий лек- ционного типа, занятий семинар- ского типа, кур- сового проекти- рования (выпол-	<b>Специализированная мебель:</b> шкаф 2ШМО-4, шифоньер двух- створчатый, столы аудиторные со скамьей, стол двухтумбовый, стол аудиторный, стул ИЗО, доска классная (половина). <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного обо-</b>	<b>Комплект лицензи- онного программно- го обеспечения:</b>  отсутствует



		<p>нения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3274</b> <b>Лаборатория эксплуатационных материалов</b></p>	<p><b>рудования и учебно-наглядных пособий:</b> атомно-адсорбционная установка ААС-1; приборы ИТЛ-400 и ИТС-400 для определения теплопроводности и теплоемкости веществ; портативная лаборатория Экспресс-ВИИТиН для анализа масел; портативная лаборатория 2М6У для экспресс-анализа топлив; дистиллятор ДС-4-2; приборы для определения показателей качества светлых и темных нефтепродуктов: РН-метр МФ-88, прибор ФЭК-56М, прибор титровальный ТПР, калориметр А1ЕУ-2С, термометры, пенетрометр ЛП, центрифуга, мешалка ЛР-40, лаборатория ручная РЛ, вискозиметр БХ-2 и др.; полевая лаборатория ПЛ-2М; весы ВЛКТ-500; вытяжные шкафы ЛФ-119 и ЛФ-100; спектрофотометр КФК-3; прибор для определения температуры вспышки TGL 0-51758; весы аналитические ВЛР-200; вибромешалка ТНУС-2; плакаты; набор демонстрационного оборудования (мобильный)</p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3125а</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол, стеллаж. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> газоанализатор ГИАМ-29, дымомер КИД-2, калориметр А-1Еу-2с, кинопроектор КШМ с экраном, пишущая машинка «Ятрань», осциллограф С1-99, прибор УШМ-180, прибор ФЭК-56М, принтеры, установка пускозарядная.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30. <b>аудитория 3383</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> персональные компьютеры, принтер, колонки, сканер, плакаты.</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linux Mint (GNU GPL);</li> <li>• Libre Office (GNU GPL);</li> <li>• Yandex Browser** (GNU Lesser General Public License) (на</li> </ul>

				ПК с MS Windows); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет
		Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3116</b> <b>Абонемент</b> <b>Технической литературы</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> персональные компьютеры, плакаты	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • Linux Mint (GNU GPL); • Libre Office (GNU GPL); • СПС «КонсультантПлюс»* («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3275 Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы одностумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> плакаты энергонасыщенных тракторов. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	<b>Специализированная мебель:</b> шкаф 2ШМО-4, шифоньер двухстворчатый, столы аудиторные со скамьей, стол двухтумбовый, стол аудиторный, стул ИЗО, доска классная (половина). <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> атомно-	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b>  отсутствует

	<p>контроля и промежуточной аттестации 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3274</b> <b>Лаборатория эксплуатационных материалов</b></p>	<p>адсорбционная установка ААС-1; приборы ИТЛ-400 и ИТС-400 для определения теплопроводности и теплоемкости веществ; портативная лаборатория Экспресс-ВИИТиН для анализа масел; портативная лаборатория 2М6У для экспресс-анализа топлив; дистиллятор ДС-4-2; приборы для определения показателей качества светлых и темных нефтепродуктов: РН-метр МФ-88, прибор ФЭК-56М, прибор титровальный ТПР, калориметр А1ЕУ-2С, термометры, пенетрометр ЛП, центрифуга, мешалка ЛР-40, лаборатория ручная РЛ, вискозиметр БХ-2 и др.; полевая лаборатория ПЛ-2М; весы ВЛКТ-500; вытяжные шкафы ЛФ-119 и ЛФ-100; спектрофотометр КФК-3; прибор для определения температуры вспышки TGL 0-51758; весы аналитические ВЛР-200; вибромешалка ТНУС-2; плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
	<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3125 <b>Лаборатория испытаний тракторов и автомобилей</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол двухтумбовый, ворота секционные. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> щит пожарный; огнетушитель; действующие тракторы МТЗ-80, ДТ-75М, Т-25А; действующие автомобили ГАЗ-52 и ВАЗ-21013; разрез трактора ДТ-175С; диагностический стенд с беговыми барабанами КИ-8948; действующая раздельно-агрегатная гидронавесная система трактора МТЗ-80; стенд для установки и проверки угла опережения зажигания на двигателе ГАЗ-52; приборы для проверки технического состояния тракторов и автомобилей (компрессиметр КИ-861, ареометр, нагрузочная вилка, зарядное устройство, вулканизатор, дымометр КИД-2, газо-анализатор ГИАМ-27, люфтомер и др.); специальное оборудование (токарный станок ТВ-320, сверлильный ста-</p>	<p><b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует</p>

			нок М-21, точи́льно-шлифовальный станок 3Б-634, электросварочный трансформатор МС-300, компрессор СО-75, пуско-зарядное устройство и др.); комплект диагностических приборов переносной КИ-13901.	
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3113</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья, шкафы металлические, шкаф. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b>  отсутствует
		Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30. <b>аудитория 3383</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.	<b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10);</li> <li>• SMathStudio (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• NormCAD (Free-ware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС»)</li> </ul>

				<p>№ Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3116</b> <b>Сектор обслуживания учебными ресурсами</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.</p>	<p><b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный));</li> <li>• НЭБ РФ.</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/ п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3275 <b>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы одностумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> плакаты энергонасыщенных тракторов. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL). Выход в Интернет
		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3274 <b>Лаборатория эксплуатационных материалов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> шкаф 2ШМО-4, шифоньер двухстворчатый, столы аудиторные со скамьей, стол двухтумбовый, стол аудиторный, стул ИЗО, доска классная (половина). <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> атомно-адсорбционная установка ААС-1; приборы ИТЛ-400 и ИТС-400 для определения теплопроводности и теплоемкости веществ; портативная лаборатория Экспресс-ВИИТиН для анализа масел; портативная лаборатория 2М6У для экспресс-анализа топлив; дистиллятор ДС-4-2; приборы для определения показателей качества светлых и темных нефтепродуктов: РН-метр МФ-88,	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует

			<p>прибор ФЭК-56М, прибор титровальный ТПР, калориметр А1ЕУ-2С, термометры, пенетрометр ЛП, центрифуга, мешалка ЛР-40, лаборатория ручная РЛ, вискозиметр БХ-2 и др.; полевая лаборатория ПЛ-2М; весы ВЛКТ-500; вытяжные шкафы ЛФ-119 и ЛФ-100; спектрофотометр КФК-3; прибор для определения температуры вспышки TGL 0-51758; весы аналитические ВЛР-200; вибромешалка ТНУС-2; плакаты.</p> <p><b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	
		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3113</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья, шкафы металлические, шкаф.</p> <p><b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».</p>	<p><b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b></p> <p>отсутствует</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 <b>аудитория 3383</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.</p>	<p><b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows XP (18572459, 2004) или MS Windows 10 (V9414975, 2021);</li> <li>• MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021);</li> <li>• Yandex Browser</li> </ul>



				<p>(GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SMathStudio (Freeware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• NormCAD (Freeware) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP);</li> <li>• кафедральные программные разработки;</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</li> </ul> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3116</b></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок.</p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.</p>	<p><b>Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020);</li> <li>• MS Office 2016</li> </ul>

		<b>Сектор обслуживания учебными ресурсами</b>		(69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.
--	--	---	--	---

\* - лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

\*\* - свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3275 <b>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы одностумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> плакаты энергонасыщенных тракторов. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки. Выход в Интернет	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
2	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3274 <b>Лаборатория эксплуатационных материалов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> шкаф 2ШМО-4, шифоньер двухстворчатый, столы аудиторные со скамьей, стол двухстумбовый, стол аудиторный, стул ИЗО, доска классная (половина). <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> атомно-адсорбционная установка ААС-1; приборы ИТЛ-400 и ИТС-400 для определения теплопроводности и теплоемкости веществ; портативная лаборатория Экспресс-ВИИТиН для анализа масел; портативная лаборатория 2М6У для экспресс-анализа топлив; дистиллятор ДС-4-2; приборы для определения показателей качества светлых и темных нефтепродуктов: РН-метр МФ-88, прибор ФЭК-56М, прибор титровальный ТПР, калориметр А1ЕУ-2С, термометры, пенетрометр ЛП, центрифуга,	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует

			мешалка ЛР-40, лаборатория ручная РЛ, вискозиметр БХ-2 и др.; полевая лаборатория ПЛ-2М; весы ВЛКТ-500; вытяжные шкафы ЛФ-119 и ЛФ-100; спектрофотометр КФК-3; прибор для определения температуры вспышки TGL 0-51758; весы аналитические ВЛР-200; вибромешалка ТНУС-2; плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
3	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3113</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья, шкафы металлические, шкаф. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
4	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3116 <b>Сектор обслуживания учебными ресурсами</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.
5	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая,	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows XP (18572459, 2004)

		д. 30 <b>аудитория 3383</b>	Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
--	--	--------------------------------	---	---

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет»	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3275 <b>Лаборатория конструкции энергонасыщенных тракторов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы одностумбовые, стулья, столы аудиторные со скамьей, трибуна большая. <b>Оборудование и технические средства обучения, набор учебно-наглядных пособий:</b> плакаты энергонасыщенных тракторов. <b>Набор демонстрационного оборудования (стационарный):</b> доска интерактивная, проектор, ноутбук, колонки. Выход в Интернет	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (лицензия OEM, поставлялась вместе с оборудованием); • Libre Office (GNU GPL).
2	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3274 <b>Лаборатория эксплуатационных материалов</b>	<b>Специализированная мебель:</b> шкаф 2ШМО-4, шифоньер двухстворчатый, столы аудиторные со скамьей, стол двухстумбовый, стол аудиторный, стул ИЗО, доска классная (половина). <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> атомно-адсорбционная установка ААС-1; приборы ИТЛ-400 и ИТС-400 для определения теплопроводности и теплоемкости веществ; портативная лаборатория Экспресс-ВИИТиН для анализа масел; портативная лаборатория 2М6У для экспресс-анализа топлив; дистиллятор ДС-4-2; приборы для определения показателей качества светлых и темных нефтепродуктов: РН-метр МФ-88, прибор ФЭК-56М, прибор титровальный ТПР, калориметр А1ЕУ-2С, термометры, пенетрометр ЛПП, центрифуга,	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует

			мешалка ЛР-40, лаборатория ручная РЛ, вискозиметр БХ-2 и др.; полевая лаборатория ПЛ-2М; весы ВЛКТ-500; вытяжные шкафы ЛФ-119 и ЛФ-100; спектрофотометр КФК-3; прибор для определения температуры вспышки TGL 0-51758; весы аналитические ВЛР-200; вибромешалка ТНУС-2; плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b>	
3	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; <b>аудитория 3113</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья, шкафы металлические, шкаф. <b>Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> стеллажи с учебным оборудованием по дисциплинам: «Надежность и ремонт машин», «Основы технического производства и ремонта автомобилей», «Основы проектирования авторемонтных предприятий», «Надежность технических систем».	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b>  отсутствует
4	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30 аудитория 3116 <b>Сектор обслуживания учебными ресурсами</b>	<b>Специализированная мебель:</b> столы компьютерные, столы читательские, стулья деревянные, стулья полумягкие, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows 10 (69766168, 2018 и 9879093834, 2020); • MS Office 2016 (69766168, 2018) или MS Office 2019 (9879093834, 2020); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)); • НЭБ РФ.
5	<b>Экологическая безопасность транспортной отрасли</b>	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая,	<b>Специализированная мебель:</b> столы письменные, столы компьютерные, стулья, сейф. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> персональные компьютеры.	<b>Комплект лицензионного программного обеспечения:</b> • MS Windows XP (18572459, 2004)

		д. 30 <b>аудитория 3383</b>	Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	или MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2007 (46298560, 2009) или MS Office 2019 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License) (на ПК с Windows 10); • КОМПАС-3D v15 (Лицензионное соглашение с ЗАО «АСКОН» о приобретении и использовании Комплекса автоматизированных систем «КОМПАС» № Нп-14-00047) (на ПК с Windows XP); • интегрированная среда разработки программного обеспечения LAZARUS (лицензия GNU) (на ПК с Windows XP); • кафедральные программные разработки; • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
--	--	--------------------------------	---	--



## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»**

### ***11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины***

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, изученный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала изучить рекомендованную литературу. При необходимости следует составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих тем курса.

Регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- изучение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- выполнение самостоятельных работ, в том числе реферата для студентов очной формы обучения и домашней контрольной работы (ДКР) для студентов заочной формы обучения;
- подготовку к сдаче зачета.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

### ***11.2 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы***

Рабочая программа представляет собой целостную систему, направленную на эффективное усвоение дисциплины в виду современных требований высшего образования. Структура и содержание РП позволяет сформировать необходимые общекультурные и профессиональные компетенции, предъявляемые к специалисту техники технологии для успешного решения инженерных задач в своей практической деятельности.

При использовании РП необходимо ознакомиться со структурой и содержанием РП. Материалы, входящие в РП позволяют студенту иметь полное представление об объеме и предъявляемых требованиях к изучению дисциплины.

### ***11.3 Методические советы по подготовке к промежуточной аттестации***

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо проработать лекции, имеющиеся учебно-методические материалы и другую рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации.

Для самоконтроля необходимо ответить на имеющиеся тесты и вопросы к зачету с оценкой.

#### ***11.4 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины***

При работе над тестовыми заданиями необходимо ответить на тестовые вопросы и свериться с правильными ответами.

В случае недостаточности знаний, по какой-либо теме, необходимо проработать лекционный материал по этой теме, а также рекомендованную литературу.

Если по некоторым вопросам возникли затруднения, следует их законспектировать и обратиться к преподавателю на консультации за разъяснением.

## 12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

**Экологическая безопасность** - это свойство транспортного средства снижать степень отрицательного влияния на окружающую среду в процессе всего срока эксплуатации.

**Абсорбция** – поглощение веществ из смеси газов жидкостью.

**Адсорбция** – поглощение примесей из смеси газов твердым телом.

**Аллергия** – извращенная чувствительность или реактивность организма к тому или иному веществу, так называемому аллергену.

**Антропогенное загрязнение** – загрязнение, которое связано с выбросом различных загрязняющих веществ в процессе деятельности человека.

**Антропогенный объект** – объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов.

**Атмосфера** – воздушная оболочка Земли, принимающая участие в ее суточном и годовом вращении.

**Безотходная технология** – такой способ производства продукции, при котором наиболее рационально и комплексно используются сырье и энергия в цикле сырьевые ресурсы – производство – потребитель – вторичные ресурсы таким образом, что любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования.

**Вибрация** – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях и пр.).

**Вред окружающей среде** – негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов.

**Гидросфера** – водная оболочка Земли, которая включает поверхностные воды, подземные воды, воду атмосферы и биологическую воду.

**Глобальная экология** – наука, изучающая биосферу – самую крупную экосистему Земли.

**Государственный мониторинг окружающей среды** (государственный экологический мониторинг) – мониторинг окружающей среды, осуществляемый органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации.

**Деградация почв** – частичная потеря гумуса и, как следствие, снижение плодородия, которое не дает почве возможности выполнять в полной мере свои экологические функции.

**Загрязнение** – 1) поступление в окружающую природную среду твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов или энергий в количествах, вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем; 2) при-

внесение в какую-либо среду новых не характерных для нее веществ или превышение естественного среднесуточного уровня концентрации этих агентов в среде.

**Загрязнение окружающей среды** – поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение и количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

**Загрязняющее вещество** – вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических, в том числе радиоактивных и иных веществ и микроорганизмов, нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

**Информационное загрязнение** – информационная перегрузка бесполезной, а порой и вредной информацией.

**Истощение ресурсов** – несоответствие между безопасными нормами изъятия природного ресурса из природных систем и недр и потребностями человечества.

**Конвенция** – международный правовой документ, который имеет статус закона, обязательного для исполнения теми государствами (членами соответствующих международных структур), которые их подписали и ратифицировали, т.е. одобрили в своих парламентах.

**Контроль в области охраны окружающей среды** (экологический контроль) – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности

**Лимиты на выбросы** и сбросы загрязняющих веществ и микроорганизмов – ограничения выбросов и сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в окружающую среду, установленные на период проведения мероприятий по охране окружающей среды, в том числе внедрения наилучших существующих технологий, в целях достижения нормативов в области охраны окружающей среды.

**Малоотходная технология** – технология, позволяющая получить минимум твердых, жидких и газообразных отходов.

**Минеральные ресурсы** – все пригодные для употребления вещественные составляющие литосферы, используемые в хозяйстве как минеральное сырье или источники энергии.

**Мониторинг окружающей среды** (экологический мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, почвенно-растительного покрова, а также техногенных систем), оценки и прогноза ее изменений под воздействием природных и антропогенных факторов с целью ее контроля, прогноза и охраны.

**Нормативы в области охраны окружающей среды** – установленные

нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие.

**Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду** – нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды.

**Окружающая среда** – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

**Опасные отходы** – отходы, содержащие в своем составе вещества, которые обладают одним из опасных свойств и присутствуют в количестве, опасном для здоровья людей и окружающей среды.

**ПДД** (предельно допустимая доза) – максимальное количество загрязняющего вещества или другого вредного агента, проникновение (воздействие) которого в организм не оказывает на него пагубного влияния.

**ПДК** (предельно допустимая концентрация) – максимальная концентрация примеси в атмосфере, которая отнесена к определенному времени осреднения и при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него вредного воздействия и на окружающую среду в целом, включая отдаленные последствия.

**ПДУ** (предельно допустимый уровень) физического воздействия на окружающую среду – уровни шума, вибраций, ионизирующих излучений, напряженности электромагнитных полей и т.п., которые не должны оказывать на человека прямого или косвенного вредного влияния при неограниченно долгом воздействии.

**Прикладная экология** – раздел экологии, изучающий механизмы разрушения биосферы человеком, способы предотвращения этого процесса и разрабатывающий принципы рационального использования природных ресурсов.

**Природные ресурсы** – компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной или иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

**Смог** – ядовитая смесь дыма, тумана и пыли.

**Шум** – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся случайным изменением амплитуды, частоты и др.

**Экологизация** – основное направление инженерной защиты окружающей среды от загрязнения и других видов антропогенных воздействий, при котором обеспечивалось бы включение всех видов взаимодействия с окружающей средой в естественные циклы круговорота веществ.

**Экологический контроль** – определенный вид деятельности государственных и общественных органов по наблюдению за состоянием окружающей природной среды, ее изменениями под влиянием хозяйственной и иной деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению природы, соблюдению требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.

**Экологический стандарт** – набор условий и требований, которым должен отвечать тот или иной объект.

**Экологический ущерб** – ущерб, возникающий в связи негативными изменениями в окружающей природной среде в результате антропогенной деятельности.

**Экология** – наука, которая изучает различные экосистемы, круговорот веществ и потоки энергии в них, благодаря которым возможна жизнь на Земле.

**Экосистема** – единство закономерно связанных друг с другом элементов: биоты и окружающей ее среды обитания.

**Эмиссия** – поступление в атмосферу различных химических веществ.

**Приложение № 1** к рабочей программе дисциплины  
«Экологическая безопасность транспортной отрасли»  
одобренной методической комиссией инженерного  
факультета (протокол №7 от 31.03.2021 г)  
и утвержденной деканом 31.03.2021 г



А.В. Поликанов

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ  
ОТРАСЛИ**

**Специальность  
23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
СРЕДСТВА**

**Специализация программы  
« Автомобильная техника в транспортных технологиях»**

**Квалификация  
«ИНЖЕНЕР»**

**Форма обучения – очная, заочная**

**Пенза – 2021**

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей форсированности компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

*Таблица 1.1 – Дисциплина «Экологическая безопасность транспортной отрасли» направлена на формирование компетенций*

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-1 - Способен к совершенствованию конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности;	ИД-06 /ПК-1 - Обеспечивает повышение качества изготовления продукции. (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)	УЗ(ИД-06 /ПК-1):Уметь: обеспечивать выполнение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности на транспорте.
-	-	З1(ИД-06 /ПК-1):Знать: требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной безопасности на транспорте.
ПК-1 - Способен к совершенствованию конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности;	ИД-11 /ПК-1 - Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства. (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)	В1(ИД-11 /ПК-1):Владеть: пожарной, экологической и промышленной безопасностью на транспорте.



УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в проф. деятельности безоп. условия жизнедеятельности для сохранения природ. среды, обеспечения устойч. развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезв. ситуаций и воен. конфликтов	ИД-04 /УК-8 - Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.	З2(ИД-04 /УК-8):Знать: основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве.
-	- .	У2(ИД-04 /УК-8):Уметь: создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.
-	- .	В2(ИД-04 /УК-8):Владеть: методами решения экологических задач на производстве.

## 2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»

№ пп	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование кон- тролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
	1. Введение в экологическую безопасность 2. Токсичность отработавших газов ДВС 3. Экологическая безопасность на предприятиях транспортной отрасли	ПК-1: Способен к совершенствованию конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности;	ИД-06 /ПК-1: Обеспечивает повышение качества изготовления продукции. (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)	УЗ(ИД-06 /ПК-1): Уметь: обеспечивать выполнение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности на транспорте.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
		:	:	31(ИД-06 /ПК-1): Знать: требования охраны труда, пожарной, экологической, промышленной безопасности на транспорте.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
		ПК-1: Способен к совершенствованию конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий	ИД-11 /ПК-1: Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий	В1(ИД-11 /ПК-1): Владеть: пожарной, экологической и промышленной безопасностью на транспорте.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа;

		производства, законодательных требований и требований по пассивной и активной безопасности;	производства. (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)		тестирование.
		УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в проф. деятельности безоп. условия жизнедеятельности для сохранения природ. среды, обеспечения устойч. развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезв. ситуаций и воен. конфликтов	ИД-04 /УК-8: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.	32(ИД-04 /УК-8): Знать: основные загрязняющие вещества, их воздействие на окружающую среду и методы предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
		:	:	У2(ИД-04 /УК-8): Уметь: создавать на производстве безопасные условия труда. Проводить мероприятия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
		:	:	В2(ИД-04 /УК-8): Владеть: методами решения экологических задач на производстве.	Очная форма обучения: зачет; реферат; тестирование. Заочная форма

					обучения: зачет; контрольная работа; тестирование.
--	--	--	--	--	--

### 3. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»*

Код и содержание индикатора достижения компетенции	Наименование контрольных мероприятий							
	Собеседование	Тестирование	Реферат	Контрольная работа	Доклад	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы к собеседованию	Фонд тестовых заданий	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	Комплект заданий для выполнения контрольной работы	Темы докладов	Задания для проектов	Вопросы к зачёту	Вопросы к экзамену
ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.		+	+	+			+	
ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического		+	+	+			+	

оборудования с учетом современных технологий производства. (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автомобилей и их компонентов)								
ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции. (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автомобилей и их компонентов)		+	+	+			+	

#### 4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>ИД-04 /УК-8 - Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты.</b>				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
Наличие умений	При осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с

		помощью средств защиты	помощью средств защиты	помощью средств защиты
Наличие навыков (владение опытом)	При осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Продemonстрированы базовые навыки при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Продemonстрированы навыки при осуществлении действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для осуществления действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты
<b>ИД-11 /ПК-1 - Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства. (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)</b>				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при совершенствовании	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при совершенствовании	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при совершенствовании



	конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства
Наличие умений	При совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства
Наличие навыков (владение опытом)	При совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	Продemonстрированы базовые навыки при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	Продemonстрированы навыки при совершенствовании конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, уме-	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений,

	совершенствования конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	ний, навыков в целом достаточно для совершенствования конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	навыков и мотивации в целом достаточно для совершенствования конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства	навыков и мотивации в полной мере достаточно для совершенствования конструкций автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства
<b>ИД-06 /ПК-1 - Обеспечивает повышение качества изготовления продукции.</b> (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)				
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок при обеспечении повышения качества изготовления продукции
Наличие умений	При обеспечении повышения качества изготовления продукции не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме при обеспечении повышения качества изготовления продукции
Наличие навыков (владение опытом)	При обеспечении повышения качества изготовления продукции не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Продemonстрированы базовые навыки при обеспечении повышения качества изготовления продукции	Продemonстрированы навыки при обеспечении повышения качества изготовления продукции
Характеристика сформированности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имею-	Сформированность компетенции соответствует ми-	Сформированность компетенции в целом соответ-	Сформированность компетенции полностью соответ-

компетенции	щихся знаний, умений, навыков недостаточно для обеспечения повышения качества изготовления продукции	нимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для обеспечения повышения качества изготовления продукции	ствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для обеспечения повышения качества изготовления продукции	ствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для обеспечения повышения качества изготовления продукции
-------------	--	---	--	--

## **5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ»**

### **5.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (Зачет)**

#### **5.1.1 Вопросы для промежуточного контроля знаний (Зачет) по оценке освоения индикатора достижения компетенций**

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

1. Основные факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду.
2. Чем опасен для человека транспортный шум и вибрация?
3. Чем опасен для окружающей среды сброс отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей?
4. Что такое предельно допустимая концентрация?
5. Что такое предельно допустимый уровень?
6. Что такое предельно допустимая доза?
7. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при испытаниях и обкатке машин с работающим двигателем?
8. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе с техническими жидкостями?
9. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при сборе отработанных нефтепродуктов?
10. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при окрасочных и гальванических работах?
11. Оксид углерода: механизм образования и влияние на организм человека.
12. Углеводороды: механизм образования и влияние на организм человека.
13. Оксиды азота: механизм образования и влияние на организм человека.
14. Дымность (сажа): механизм образования и влияние на организм человека.
15. Бензапирен и альдегиды: механизм образования и влияние на организм человека.

#### **5.1.2 Вопросы для промежуточного контроля знаний (Зачет) по оценке освоения индикатора достижения компетенций**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

1. Жизненный цикл автомобиля и трактора. Экология автомобиля и трактора

на разных стадиях жизненного цикла.

2. Каталитические нейтрализаторы отработавших газов.
3. Сажевые фильтры.
4. Системы рециркуляции отработавших газов.
5. Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах.
6. Расчет содержания токсичных компонентов ОГ.
7. Расчет часового выброса.
8. Расчет пробегового выброса.
9. Расчет выбросов при испытаниях автомобилей и тракторов.
10. Экологические стандарты ЕВРО.
11. Мировые экологические стандарты.
12. Экологические стандарты России.
13. Портативные газоанализаторы отработавших газов.
14. Стационарные газоанализаторы отработавших газов.
15. Измерители дымности.
16. Методы испытаний по оценке токсичности отработавших газов.

### ***5.1.3 Вопросы для промежуточного контроля знаний (Зачет) по оценке освоения индикатора достижения компетенций***

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

1. Экология производства автомобилей и тракторов.
2. Факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду.
3. Экологическая безопасность моечных участков.
4. Экологическая безопасность окрасочных участков.
5. Экологическая безопасность аккумуляторных участков.
6. Экологическая безопасность гальванических участков.
7. Экологическая безопасность участков замены масел и технических жидкостей.
8. Экологическая безопасность участков обкатки и испытаний ДВС.
9. Экологическая безопасность участков ремонта топливной аппаратуры.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Технический сервис машин»  
наименование кафедры

## 5.2 Комплект заданий для выполнения реферата

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

<b><i>ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты</i></b>
<b><i>ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)</i></b>
<b><i>ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)</i></b>

(очная форма обучения)  
по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»  
наименование дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» предполагает выполнение реферата студентами очной формы обучения.

*Темы для рефератов студентов очной формы обучения*

**5.2.1 Комплект заданий для выполнения реферата по оценке освоения индикатора достижения компетенций**

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

1. Транспортный шум и вибрация: вредное воздействие и меры борьбы.
2. Сбор и утилизация отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей.
3. Проблемы создания экологически безвредного автомобиля.
4. Переработка металлических конструкционных материалов.
5. Переработка автомобильных шин.
6. Переработка аккумуляторных батарей.
7. Переработка пластмасс.
8. Экология автомобильного завода.
9. Экология автосервиса.
10. Экологичная автомойка.
11. Технологии регенерации моторных масел.
12. Организационные мероприятия по снижению вредного воздействия автотранспорта в населенных пунктах.

**5.2.2 Комплект заданий для выполнения реферата по оценке освоения индикатора достижения компетенций**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

1. Экологические нормы ЕВРО. История и перспективы развития.
2. «Дизельгейт»: возникновение, расследование и последствия.
3. Системы нейтрализации отработавших газов.
4. Системы рециркуляции отработавших газов.
5. Снижение токсичности отработавших газов подачей воды в цилиндры ДВС.
6. Работа автомобилей на спирто-бензиновых топливных смесях.
7. Работа дизелей на биотопливных смесях.
8. Газоанализаторы BOSCH.

9. Газоанализаторы Инфракар, ГИАМ, Автотест.
10. Системы Ad-Blue.
11. Биотопливо из рапсового масла.
12. Биотопливо из подсолнечного масла.
13. Проблемы создания водородных автомобилей.
14. Проблемы массового внедрения электромобилей.

**5.2.3 Комплект заданий для выполнения реферата по оценке освоения индикатора достижения компетенций**

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

1. Конструктивные меры повышения экологической безопасности автомобилей.
2. Улучшение экологических показателей автомобилей применением альтернативных топлив.
3. Ресурсосберегающие технологии производства автомобилей.
4. Ресурсосберегающие технологии при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.
5. Использование вторично переработанных материалов в автомобилестроении.
6. Повышение экологической безопасности моечных работ.
7. Повышение экологической безопасности окрасочных работ.
8. Повышение экологической безопасности шиномонтажных работ.
9. Повышение экологической безопасности диагностических работ.
10. Повышение экологической безопасности работ по ремонту топливной аппаратуры.



**5.2.2 Образец оформления титульного листа реферата  
(для студентов очной обучения)**

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет  
Кафедра «Технический сервис машин»

**РЕФЕРАТ**

по дисциплине  
Экологическая безопасность транспортной отрасли

Вариант \_\_\_\_

Выполнил: студент \_\_ курса инженерного факультета  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*ФИО*

Проверил: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
*ФИО*

ПЕНЗА – 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеративное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Технический сервис машин»  
наименование кафедры

5.3 Комплект заданий для выполнения домашней контрольной работы

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

(заочная форма обучения)

по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»  
наименование дисциплины

Контрольная работа студентов заочного отделения включает 2 теоретических вопроса из ниже приведенного списка вопросов.

**5.3.1 Вопросы для контрольной работы по оценке освоения индикатора, достижения компетенций**

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

1. Факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду.
2. Оксид углерода: механизм образования и влияние на организм человека.
3. Углеводороды: механизм образования и влияние на организм человека.
4. Оксиды азота: механизм образования и влияние на организм человека.
5. Дымность (сажа): механизм образования и влияние на организм человека.
6. Бензапирен и альдегиды: механизм образования и влияние на организм человека.
7. Экологическая безопасность моечных участков.
8. Экологическая безопасность окрасочных участков.
9. Экологическая безопасность аккумуляторных участков.
10. Экологическая безопасность гальванических участков.
11. Экологическая безопасность участков замены масел и технических жидкостей.
12. Экологическая безопасность участков ремонта топливной аппаратуры.

**5.3.2 Вопросы для контрольной работы по оценке освоения индикатора, достижения компетенций**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

13. Каталитические нейтрализаторы отработавших газов.
14. Сажевые фильтры.
15. Системы рециркуляции отработавших газов.
16. Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах.
17. Экологические стандарты ЕВРО.
18. Мировые экологические стандарты.
19. Экологические стандарты России.
20. Портативные газоанализаторы отработавших газов.
21. Стационарные газоанализаторы отработавших газов.
22. Измерители дымности.

### **5.3.3 Вопросы для контрольной работы по оценке освоения индикатора, достижения компетенций**

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

23. Жизненный цикл автомобиля и трактора. Экология автомобиля и трактора на разных стадиях жизненного цикла.

24. Экология производства автомобилей и тракторов.

25. Расчет содержания токсичных компонентов ОГ.

26. Расчет часового выброса.

27. Расчет пробегового выброса.

28. Расчет годового выброса.

29. Расчет выбросов при испытаниях автомобилей и тракторов.

30. Методы испытаний по оценке токсичности отработавших газов.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 1**

1. Жизненный цикл автомобиля и трактора. Экология автомобиля и трактора на разных стадиях жизненного цикла.
2. Каталитические нейтрализаторы отработавших газов.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 2**

1. Экология производства автомобилей и тракторов.
2. Сажевые фильтры.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 3**

1. Факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду.
2. Системы рециркуляции отработавших газов.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 4**

1. Оксид углерода: механизм образования и влияние на организм человека.
2. Конструктивная адаптация ДВС к работе на альтернативных топливах.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 5**

1. Углеводороды: механизм образования и влияние на организм человека.
2. Расчет содержания токсичных компонентов ОГ.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 6**

1. Оксиды азота: механизм образования и влияние на организм человека.
2. Расчет часового выброса.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 7**

1. Дымность (сажа): механизм образования и влияние на организм человека.
2. Расчет пробегового выброса.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 8**

1. Бензапирен и альдегиды: механизм образования и влияние на организм человека.
2. Расчет выбросов при испытаниях автомобилей и тракторов.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 9**

1. Портативные газоанализаторы отработавших газов.
2. Экологическая безопасность моечных участков.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 10**

1. Стационарные газоанализаторы отработавших газов.
2. Экологическая безопасность окрасочных участков.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 11**

1. Измерители дымности.
2. Экологическая безопасность аккумуляторных участков.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 12**

1. Экологические стандарты ЕВРО.
2. Экологическая безопасность гальванических участков.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 13**

1. Мировые экологические стандарты.
2. Экологическая безопасность участков замены масел и технических жидкостей.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 14**

1. Экологические стандарты России.
2. Экологическая безопасность участков обкатки и испытаний ДВС.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Индивидуальное задание  
для контрольной работы по дисциплине  
**«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**

студенту \_\_\_\_\_

**Вариант № 15**

1. Методы испытаний по оценке токсичности отработавших газов.
2. Экологическая безопасность участков ремонта топливной аппаратуры.

Задание выдал \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент М.В. Рыблов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

5.3.4 Образец оформления титульного листа домашней контрольной работы

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет  
Кафедра «Технический сервис машин»

**ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине  
Экологическая безопасность транспортной отрасли

ШИФР \_\_\_\_\_

Выполнил: студент \_\_ курса инженерного факультета  
заочной формы обучения

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
ФИО

Проверил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО

ПЕНЗА – 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Технический сервис машин»  
наименование кафедры

#### 5.4 Комплект тестовых заданий

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

(Очная и заочная формы обучения)

по дисциплине **«Экологическая безопасность транспортной отрасли»**  
наименование дисциплины

### **5.4.1 Тестовые задания по оценке освоения индикатора, достижения компетенций**

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

1. техногенным воздействием называют ...

а) воздействие, связанное с деятельностью живых организмов

в) воздействие, связанное с деятельностью человека.

**б) воздействие, связанное с деятельностью неживой природы**

2. три основные группы источников загрязнения окружающей среды, которые обычно выделяют в городах?

а. строительство дорог, промышленность, черная и цветная металлургия

в. транспорт, промышленность, крупные плотины и водохранилища

б. промышленность, энергетика, строительство дорог

**г. промышленность, энергетика, транспорт**

3. основной урон окружающей среде наносят ...

а. выбросы вредных веществ в атмосферу

в. накопление твёрдых отходов

б. сброс сточных вод

**г. все вышеперечисленное**

4. к парниковым газам относятся:

- метан

- хлор

- бензапирен

5. для эффективной переработки твердых бытовых отходов необходимо:

- **обеспечить сортировку отходов**

- обеспечить их переработку

- обеспечить правильное хранение

6. для снижения поступления в атмосферу загрязняющих веществ необходимо :

- ликвидировать источники загрязнения

- закрыть предприятие

- заменить оборудование

7. что такое антропогенное загрязнение?

-загрязнение, возникшее в результате природных катастроф;

**-загрязнение среды, вызванное хозяйственной деятельностью человека.**

8. сколько компонентов содержится в отработанных газах автомобильного топлива:

- 12

**- около 200**

- 120

- 180

9. при использовании в двс легковых автомобилей различных углеводородных топлив наиболее вредными ингредиентами, выбрасываемыми с ог двигателей, являются:

-канцерогены и оксиды азота;

- углекислый газ.

- оксид водорода;

10. экологические показатели:

- это показатели качества, характеризующие уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающие при эксплуатации и потреблении продукции;

- совокупность международных, государственных, политических, правовых, технических, социально-экономических, общественных и других природоохранных мероприятий.

- постоянно действующий фактор вредного воздействия на ос;

11. термин «транспорт» в транспортных системах означает:

**перевозочные средства и оборудование для перемещения грузов и пассажиров, и их взаимодействие в процессе перевозки;**

- перенос остатка финансовых расчётов на другую страницу;

- число транспортных единиц в транспортном поезде;

- судно по перевозке военных грузов.

12. объективный характер взаимодействия транспорта и окружающей среды:

- «нарушение экологии» вследствие техногенных катастроф;

- экологический аудит как механизм управления окружающей средой;

**- нарушение равновесия между деятельностью человека и окружающей среды;**

- выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания.

13. факторы влияния транспорта на окружающую среду:

- расходуемые ресурсы земли: энергетические, материальные, земельные, водные, воздушные среды;

- гибель, увечье и отравление людей и живых организмов;

- сооружение предприятий: загрязнение территорий, воды;

**- все перечисленное.**

14. наиболее серьёзные проблемы взаимодействия транспорта и окружающей среды:

**- земельные, загрязнение воды и атмосферы, волновые загрязнения;**

- развитие инфраструктур народного хозяйства (промышленный, топливно-энергетический и др.);

- гибель людей в дорожных происшествиях;

- создание транспортных средств с устройствами шумоглушения.

15. автотранспорт, главное загрязнение им окружающей среды это:

- загрязнение электромагнитным излучением;

- вибрация и влияние виброускорений на человека во время движения;

**- выброс окиси углерода, углеводородов, окислов азота, сажа, сернистых соединений;**

- шумовое загрязнение при движении по городской дороге.

16. к антропогенным факторам относятся:

**- строительство дорог;**

- размножение бактерий

- пересыхание болот;

17. к исчерпаемым природным ресурсам относится:

- ветер;

- солнечная энергия.

**- плодородие почвы;**

18. хронологически выраженная последовательность этапов создания, производства, эксплуатации и утилизации автомобиля — это:

- **жизненный цикл**;
- продолжительность эксплуатации
- полезное использование

19. компоненты выбросов двс раздражающего действия:

- а) соединения свинца;
- б) **формальдегид**;
- в) пары масел.

20. компоненты выбросов двс надоедающего действия:

- а) соединения свинца;
- б) формальдегид;
- в) **сажа**.

21. является характеристикой пыли:

- а) **дисперсность**;
- б) воздухопроницаемость;
- в) смачиваемость.

22. относится к акустическим показателям машин:

- а) потребление бензина;
- б) **уровень шума**;
- в) содержание со в выхлопных газах.

#### **5.4.2 Тестовые задания по оценке освоения индикатора, достижения компетенций**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

23. Катализатор — это...

- а) устройство для снижения вредных выбросов в отработавших газах
- б) **вещество, ускоряющее протекание химической реакции окисления токсичных компонентов отработавших газов**
- в) устройство для снижения дымности отработавших газов

24. Каталитический нейтрализатор — это...

- а) **устройство для снижения вредных выбросов в отработавших газах**
- б) вещество, ускоряющее протекание химической реакции окисления токсичных компонентов отработавших газов
- в) устройство для снижения дымности отработавших газов

25. В качестве веществ-катализаторов для дожигания токсичных компонентов ОГ используются:

- а) гидроксиды калия и натрия
- б) полимеры
- в) **родий, платина и палладий**
- г) керамические материалы

26. Зарубежное обозначение DPF означает:

- а) каталитический нейтрализатор
- б) система впрыска мочевины (Ad-Blue)
- в) **сажевый фильтр**
- г) система рециркуляции отработавших газов

27. Зарубежное обозначение SCR означает:

- а) каталитический нейтрализатор
- б) **система впрыска мочевины (Ad-Blue)**
- в) сажевый фильтр
- г) система рециркуляции отработавших газов

28. Зарубежное обозначение EGR означает:

- а) каталитический нейтрализатор
- б) система впрыска мочевины (Ad-Blue)
- в) сажевый фильтр
- г) **система рециркуляции отработавших газов**

29. У какого двигателя больше выбросы оксида углерода (CO)?

- а) **у бензинового**
- б) у газового
- в) у дизельного
- г) у газодизельного

30. У какого двигателя больше выбросы углеводородов (CH)?

- а) **у бензинового**
- б) у газового
- в) у дизельного
- г) у газодизельного

31. У какого двигателя больше выбросы оксидов азота (NO)?

- а) у бензинового
- б) у газового
- в) **у дизельного**
- г) у гибридного

32. У какого двигателя больше выбросы сажи (дымность)?

- а) у бензинового
- б) у газового
- в) **у дизельного**
- г) у газодизельного

33. Что понимается под регенерацией сажевого фильтра?

- а) замена фильтра
- б) удаление фильтра
- в) заполнение сажей
- г) **периодическое выжигание сажи**

34. Система впрыска мочевины (Ad-Blue) применяется для...

- а) снижения CO
- б) снижения CH
- в) снижения дымности
- г) **снижения NO**

35. Система рециркуляции ОГ (SCR) применяется для...

- а) снижения CO
- б) снижения CH
- в) снижения дымности
- г) **снижения NO**

### **5.4.3 Тестовые задания по оценке освоения индикатора, достижения компетенций**

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции (ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

36. В марке топлива символы «K5» означают:

- а) кислотность 5 %
- б) калильное число 5
- в) топливо для автомобиля Kia K5
- г) **экологический класс Евро-5**

37. Надпись Low-SAPS на канистре с моторным маслом означает:

- а) пониженный уровень шума
- б) уменьшение износа
- в) снижение расхода топлива
- г) **пониженное содержание золы, серы и фосфора**

38. Что означает единица измерения ppm?

- а) промилле
- б) **пропромилле**
- в) процент
- г) частицы в минуту

39. Что означает единица измерения ppm?

- а) промилле
- б) **пропромилле**
- в) процент
- г) частицы в минуту

40. Надпись MID-SAPS на канистре с моторным маслом означает:

- а) пониженный уровень шума
- б) пониженное содержание золы, серы и фосфора
- в) снижение расхода топлива
- г) **среднее содержание золы, серы и фосфора**

41. Требования экологических стандартов «Евро» регламентируют:

- а) выбросы углеводородов
- б) качество топлива
- в) выбросы отработавших газов
- г) **выбросы в отработавших газах, требования к качеству топлив и масел, требования к материалам автомобильных шин и составу дорожных покрытий**

42. Сколько показателей токсичности ОГ регламентируют нормы «Евро»?

- а) четыре
- б) **шесть**
- в) пять
- г) восемь

43. В каком году в Европе введен стандарт Евро-6?

- а) 2009
- б) **2015**
- в) 2005
- г) 2017

44. Автомобили, произведенные в России в 2017 году, соответствуют стандарту...

- а) **Евро-4**
- б) Евро-2
- в) Евро-3
- г) Евро-5

45. Какой ездовой испытательный цикл получил в 2014 году статус «всемирного»?

- а) NEDC
- б) **WLTC**
- в) FTP 75
- г) OBD



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Пензенский государственный аграрный универ-  
ситет»

Кафедра «Технический сервис машин»

**5.5 Комплект вопросов для индивидуального собеседования при за-  
щите лабораторных работ**

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

***ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения  
чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на  
рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты***

***ИД-11 /ПК-1 Совершенствует конструкции автотранспортных средств  
и технологического оборудования с учетом современных технологий  
производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственны-  
ми процессами сборочного производства автотранспортных средств и их  
компонентов)***

***ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции  
(ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению  
качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)***

(Очная и заочная формы обучения)

по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли»  
наименование дисциплины

**5.5.1 Вопросы для собеседования при защите лабораторных работ по оценке освоения индикатора, достижение компетенций:**

**ИД-04 /УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты**

1. Назовите основные факторы вредного воздействия автотракторной техники на окружающую среду.
2. Чем опасен для человека транспортный шум и вибрация?
3. Чем опасен для окружающей среды сброс отработанных нефтепродуктов и технических жидкостей?
4. Что такое предельно допустимая концентрация?
5. Что такое предельно допустимый уровень?
6. Что такое предельно допустимая доза?
7. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при испытаниях и обкатке машин с работающим двигателем?
8. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе с техническими жидкостями?
9. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при сборе отработанных нефтепродуктов?
10. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при окрасочных и гальванических работах?

**5.5.1 Вопросы для собеседования при защите лабораторных работ по оценке освоения индикатора, достижение компетенций:**

**ИД-11 /ПК-1 Совершенствовует конструкции автотранспортных средств и технологического оборудования с учетом современных технологий производства (ПС 31.007 Код Е/01.7 ТФ 3.5.1 Управление производственными процессами сборочного производства автотранспортных средств и их компонентов)**

1. У какого типа двигателя (дизельного или бензинового) выше содержание оксида углерода в отработавших газах, и почему?
2. У какого типа двигателя (дизельного или бензинового) выше содержание углеводородов в отработавших газах, и почему?
3. У какого типа двигателя (дизельного или бензинового) выше содержание оксидов азота в отработавших газах, и почему?
4. У какого типа двигателя (дизельного или бензинового) выше дымность отработавших газов, и почему?
5. Для чего используют каталитические нейтрализаторы и сажевые фильтры?
6. На чем основан принцип работы каталитических нейтрализаторов и

сажевых фильтров?

7. Что такое Ad-Blue?

8. Что такое EGR?

9. Почему больше не производятся автомобили с карбюраторными двигателями?

10. Почему все больше дизелей выпускается с топливными системами Common-Rail?

**5.5.1 Вопросы для собеседования при защите лабораторных работ по оценке освоения индикатора, достижение компетенций:**

**ИД-06 /ПК-1 Обеспечивает повышение качества изготовления продукции**  
**(ПС 31.007 Код Е/02.7 ТФ 3.5.2 Организация мероприятий по повышению качества сборки автотранспортных средств и их компонентов)**

1. Какими основными показателями характеризуется токсичность отработавших газов ДВС?

2. Какие существуют технические средства для оценки токсичности отработавших газов ДВС?

3. На чем основан принцип работы автомобильных газоанализаторов?

4. На чем основан принцип работы измерителей дымности?

5. Какими нормативными документами регламентируется порядок определения экологических показателей при техническом осмотре транспортных средств?

6. Какие существуют методики испытаний при оценке экологических показателей автомобилей и тракторов?

7. Какие экологические показатели нормирует стандарт Евро-6 для автомобилей с бензиновыми двигателями?

8. Какие экологические показатели нормирует стандарт Евро-6 для автомобилей с дизельными двигателями?

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенции: ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 по регламентам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
- 2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
- 3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачет;
2. Тестирование;
3. Собеседование.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения) и **владений** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нестандартных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности) используются следующие контрольные мероприятия:

1. Зачет;
2. Реферат;
3. Контрольная работа.

### **6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме компьютерного тестирования**

Текущий контроль успеваемости в форме компьютерного тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли».

Компьютерное тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Обработка результатов тестирования проводит-

ся с помощью компьютера, по заранее заложенным в программу алгоритмам, практически исключая возможность выбора «сложного» или «легкого» вариантов тестового задания, так как вопросы тестового задания формируются с помощью «генератора случайных чисел», охватывая осваиваемые индикаторы достижения компетенций: ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1.

Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных понятий, ключевых терминов, закономерностей, логических зависимостей между главными показателями работы электрических машин и оборудования, правил эксплуатации, технологии и организации выполнения работ и т.п.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности. Разработаны различные формы тестов:

- выбор одного или нескольких правильных вариантов ответа;
- составление, конструирование формул или ответов (при этом используется не более восьми символов);
- установление последовательности действий и решение задач.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Тестирование осуществляется в компьютерном классе. На тестировании кроме ведущего преподавателя, имеющего право осуществлять тестирование, и студентов соответствующей учебной группы допускается присутствие лаборанта компьютерного класса. Другие лица могут присутствовать на тестировании только с разрешения ректора или проректора по учебной работе.

Перед первым тестированием при необходимости проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления их с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования. Каждый обучающийся может неограниченное количество раз проходить процедуру предварительного тестирования (в том числе и в режиме обучения с подсказками) в электронной среде вуза, используя индивидуальный доступ по логину и паролю.

Особенности тестирования с помощью программы «Testing-6» версия 6.93:

- проверка знаний и предоставление результатов контроля в виде баллов или оценок по четырех бальной шкале по каждому вопросу и по тестовому заданию в целом;
- контроль со случайным подбором заданного числа вопросов в тестовое задание;
- сплошной контроль по всем вопросам тестового задания.

Процедура тестирования.

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий (рисунок 6.1). Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое за-

дание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

Составленный текст ответа можно прочитать в поле справа и после чего необходимо:

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;

- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».





Обучающий и контролирующий медиа-комплекс		Версия от 19 июня 2011 года		
		<b>Testing 6.8</b>		
   	<b>1. Выберите тест. Режим - Контроль</b>		Дата Время	
	<input type="checkbox"/> ГЭК-110301_2011.db <input type="checkbox"/> ГЭК-110301-07_2011.db <input type="checkbox"/> ГЭК-110303_2011.db <input type="checkbox"/> ГЭК-110304_2011.db <input checked="" type="checkbox"/> <b>ГЭК-190601_2011.db</b> <input type="checkbox"/> ГЭК-190601 Комплексная задача №1.db <input type="checkbox"/> ГЭК-190601 Комплексная задача №10.db <input type="checkbox"/> ГЭК-190601 Комплексная задача №11.db <input type="checkbox"/> ГЭК-190601 Комплексная задача №12.db			
	<b>2. Укажите группу и представьтесь, пожалуйста</b>			D:\MyPROGRAMS\Testing65
	Группа		Фамилия, Имя, Отчество	
	356		Сидоров И.И.	
<b>Вам предстоит ответить на 10 вопросов по темам:</b>				
1. Управление техническими системами - [0 вопросов из 1091]; 2. Электрооборудование автомобилей - [0 вопросов из 1091]; 3. Автомобили и двигатели - [7 вопросов из 1091]; 4. Эксплуатационные материалы - [0 вопросов из 1091]; 5. Основы технологии производства и ремонта автомобилей - [0 вопросов из 1091]; 6. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования - [0]				
<b>Один щелчок - выбор теста. Двойной щелчок - обучение по теме.</b>				

Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

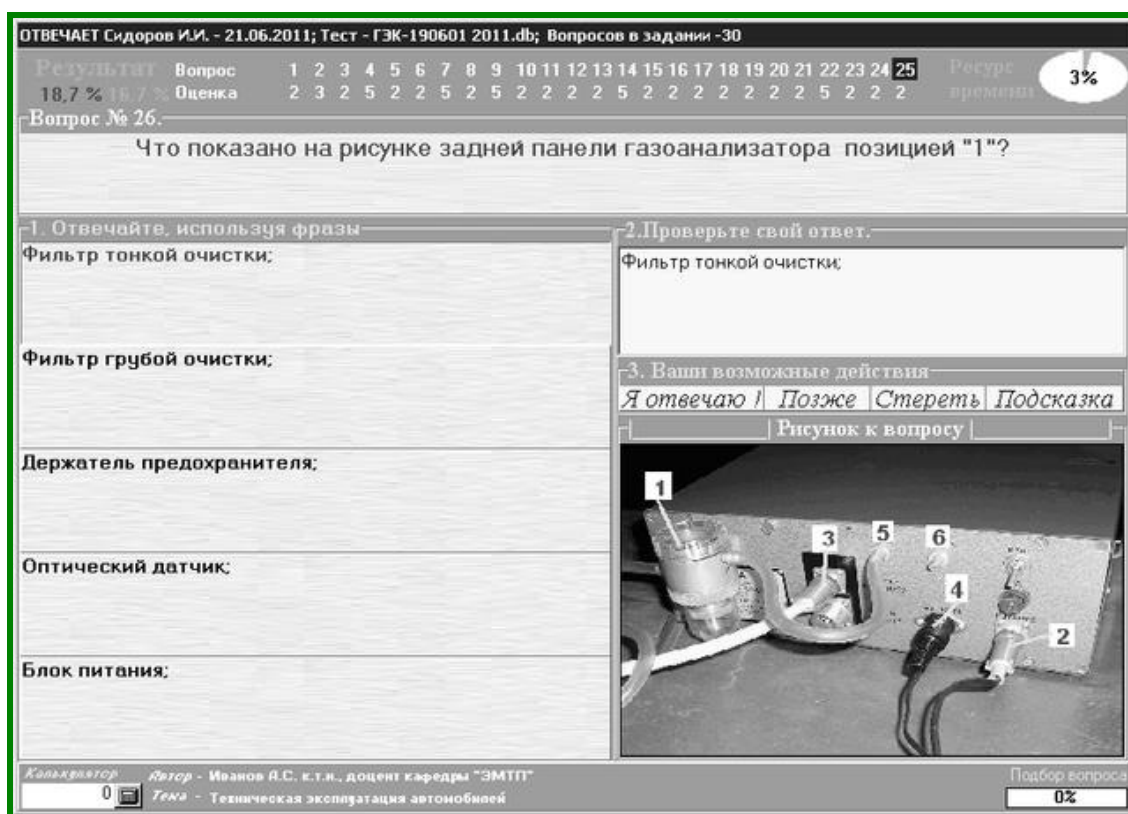


Рисунок 6.2 – Окно тестирования

Некоторые вопросы иллюстрированы рисунками, схемами, фотографиями, иногда их формат не совпадает с размерами поля рисунка. Программой предусмотрена возможность изменения изображения путем нажатия на поле рисунка и на надпись: «Рисунок к тесту».

После ответа на вопросы, программа поставит общую оценку, которая появится в поле, где ранее размещались вопросы.

Завершение процедуры тестирования осуществляют щелчком мышки на оценке, в результате чего программа вернется в главное окно.

Если студент не согласен с оценкой его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов» (рисунок 6.3).

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на  $(100/30) \% = 3,33\%$ .

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель (лаборант) распечатывает ведомость, сформированную компьютерной программой и преподаватель объявляет итоговую оценку: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в журнал текущей аттестации.

Копия ведомости оценок по результатам тестирования размещается преподавателем кафедры на информационном стенде кафедры в день проведения тестирования, а сама ведомость хранится на кафедре в течение семестра, следующего за экзаменационной сессией.

The screenshot shows a software window titled "Результаты контроля знаний студентов". It contains the following information:

- Студент:** Сидоров И.И.
- Оценка:** Неудовлетворительно
- Тема:** Автомобили и двигатели
- Вопрос:** При каком коэффициенте избытка воздуха дизельный двигатель развивает максимальную мощность  $N_e$ , но в условиях эксплуатации он на нем не работает?
- Автор вопроса:** Кафедра "Тракторы, автомобили и теплоснабжения"
- Ваш ответ:** 4
- Правильный ответ:** 1
- Рисунок:**

$$\alpha = 1,0$$

$$\alpha = 1,4$$

$$\alpha = 1,8$$

$$\alpha = 2,0$$
- Результат:**

Вопрос	Оценка
1.Вопрос 9	5
2.Вопрос 66	2
3.Вопрос 137	2
4.Вопрос 146	2
5.Вопрос 155	2
6.Вопрос 107	2
7.Вопрос 133	2
8.Вопрос 293	2
9.Вопрос 349	2
10.Вопрос 385	2
11.Вопрос 438	2
12.Вопрос 0	0
13.Вопрос 0	0
14.Вопрос 0	0
15.Вопрос 0	0
16.Вопрос 0	0

At the bottom, there are tabs: "Результат тестирования студента", "Ведомость", "Ведомость по темам (баллы)", and "Статистика оценок за вопросы".

Рисунок 6.3 – Окно «история ответов»

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».



## 6.2 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме индивидуального собеседования (защита лабораторных работ)

Собеседование как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам, приведенным в методическом указании по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Экологическая безопасность транспортной отрасли».

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний, обучающегося по определенным темам охватывая осваиваемые индикаторы достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 ключевым понятиям дисциплины.

Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла лабораторных работ (указанного в рабочей программе дисциплины по определенным темам). Продолжительность собеседования – 5...10 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся, теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

При собеседовании преподаватель может использовать любые методические материалы по тематике лабораторной работы: схемы, плакаты, планшеты, стенды, разрезы и макеты оборудования, лабораторные установки.

Студент при ответе на задаваемые преподавателем вопросы может свободно пользоваться самостоятельно выполненными расчетами, графическими материалами по тематике данной лабораторной работы, оформленными в журнал лабораторных работ.

В случае использования обучающимся во время собеседования не разрешенных пособий, попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. преподаватель отстраняет обучающегося от собеседования. При этом оценка не выставляется, а обучающемуся предоставляется возможность пройти повторное собеседование в иное время, предусмотренное графиком консультаций, размещенным на информационном стенде кафедры.

Результаты собеседования оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме лабораторной работы, уверенно объясняет методику и порядок выполненных расчетов, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме лабораторной работы, не может объяснить методику и порядок выполненных расчетов, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал лабораторных работ, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до зачета.

### 6.3 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета

Зачет – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом. Зачет преследует цель оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной профессиональной образовательной программой в части индикаторов достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 формируемой в рамках изучаемой дисциплины.

Зачет сдается всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки и утвержденной рабочей программе по дисциплине. Декан факультета в исключительных случаях на основании заявлений студентов имеет право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачета при условии выполнения ими установленных лабораторных работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения зачета – *устная*. По желанию обучающихся допускается сдача зачета в форме компьютерного тестирования.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы или тестовые задания для зачета по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и тестовые задания выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины или методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет, обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета. Зачет по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими лабораторные работы в группах или читающими лекции по данной дисциплине. Во время зачета экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу, картами, справочниками, таблицами и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по доставшимся ему вопросам, имеет право на выбор других трех вопросов с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Если обучающийся явился на зачет, выбрал вопросы и отказался от ответа, то в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на зачете);

- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа или выполнении зачетного задания;

- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать зачет;

- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах с оценкой пресекаются. В этом случае в зачетной ведомости ему выставляется оценка «не удовлетворительно». Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в зачетную ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено». В случае неявки обучающегося – «не явился», а в случае невыполнения требований по качественному освоению ОПОП – «не допущен».

Зачетная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов. Зачетная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля – зачет; название дисциплины; дату проведения зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки.

Зачетная ведомость для оформления результатов сдачи зачета содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Зачетные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку, оценка «не зачтено» проставляется только в зачетную ведомость. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет.

Неявка на зачет отмечается в зачетной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет зачетную ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии. Преподаватель несет персональную ответственность за правильность оформления зачетной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

При выставлении оценки преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Преподаватель имеет право выставять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета.

При несогласии с результатами зачета по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора Университета.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором Университета на основании заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная комиссией по итогам пересдачи зачета, является окончательной; результаты пересдачи зачета оформляются протоколом, который сдается методисту деканата и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Пересдача зачета с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача зачета с целью повышения оценки для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К экзамену допускаются студенты, защитившие отчеты по лабораторным и расчетно-графическим работам. Отчеты по лабораторным работам должны быть оформлены индивидуально и защищены в установленные сроки.

#### *Регламент проведения зачета .*

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре зачетную ведомость. Прием зачета у обучающихся, которые не допущены к нему деканом факультета или чьи фамилии не указаны в зачетной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

#### *Порядок проведения устного зачета .*

Преподаватель, проводящий зачет проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает распечатанные на отдельных листах вопросы на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения зачета , уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета .

Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом три из имеющихся на столе листов с вопросами, называет их номера и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер выбранных вопросов. Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию. На подготовку к ответу дается не более одного академического часа.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на выбранные им вопросы. Ответ обучающегося на вопросы, если он не уклонился от ответа на заданный вопросы не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам в течение 15 минут.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данные вопросы, если преподаватель убежден в твердости его знаний;

- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх выбранных, а также давать задачи и примеры по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по вопросам, не должно превышать 20 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

Выставление оценок осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на лабораторных работах;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

**Знания и умения, навыки** по сформированности индикаторов достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 оцениваются **«зачтено»**, если студент:

- студент овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»;
- сформировал четкое и последовательное представление о не менее чем 50% и не более чем 65% компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Ответы на вопросы неполные, но у студента имеются понятия обо всех явлениях и закономерностях, изучаемых в течение семестра, студент не может самостоятельно решить задачу, но в решении просматривается владение материалом и методикой.

**Знания и умения, навыки** по сформированности индикаторов достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 оцениваются **«не зачтено»**, если студент:

- студент не овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли»;
- сформировал четкое и последовательное представление менее чем 50% компетенций, рассмотренных в таблице 4.1 ФОСа. Студент не дает ответы на основные и дополнительные вопросы, и у него отсутствуют понятия о явлениях и закономерностях, изучаемых в курсе дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли», студент не приступал к решению задачи.

*Порядок проведения зачета в форме компьютерного тестирования.*

Тестирование проводится в специализированной лаборатории с необходимым количеством компьютеров. Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Преподаватель, проводящий зачет проверяет готовность лаборатории и компьютеров к проведению теста, оглашает порядок проведения зачета, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения занимает место за компьютером. Каждому обучающемуся методом случайной выборки компьютерная программа формирует тестовое задание, состоящее из 30 вопросов с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Во время зачета студент не имеет право покидать аудиторию. На выполнение тестового задания дается не более 45 минут.

#### *Процедура тестирования.*

Для запуска программы «Testing-6», обучающемуся следует щелкнуть по картинке-заставке, после чего она исчезнет и в центре экрана появится список тестовых заданий (рисунок 6.1). Далее кликом мышки надлежит выбрать нужное тестовое задание. Рядом с наименованием темы указывается число вопросов, на которое предстоит ответить.

Далее необходимо набрать с помощью клавиатуры свою фамилию, номер группы и нажать мышкой на запускающую кнопку в виде флажка. В верхней части окна контроля знаний появится вопрос, написанный буквами красного цвета (рисунок 6.2), а слева – несколько кнопок с фразами. Для ответа следует выбрать одну или несколько фраз, нажав (разместив указатель на фразе, и щелкнув левой кнопкой мышки) на них в определенной последовательности.

Составленный текст ответа можно прочитать в поле справа и после чего необходимо:

- либо нажать кнопку «Я отвечаю» и перейти к ответу на следующий вопрос, при этом в верхней части экрана появится оценка за ответ на предыдущий вопрос;

- либо, если ответ неверный, удалить его помощью кнопки «Стереть» и набрать заново;

- либо, если возникли затруднения с ответом, чтобы не терять время, оставить вопрос без ответа и перейти к следующему вопросу, используя кнопку «Позже». Программа обязательно предложит ответить на пропущенные вопросы после ответа на последний вопрос тестового задания.

Необходимо обратить внимание студента на то, что в правом верхнем углу расположен индикатор ресурса времени. Если время закончится, то за не отвеченные вопросы тестируемый получает по нулю, что равнозначно нулю баллов или оценке «неудовлетворительно».

Некоторые вопросы иллюстрированы рисунками, схемами, фотографиями, иногда их формат не совпадает с размерами поля рисунка. Программой предусмотрена возможность изменения изображения путем нажатия на поле рисунка и на надпись: «Рисунок к тесту».

После ответа на вопросы, программа поставит общую оценку, которая появится в поле, где ранее размещались вопросы.

Завершение процедуры тестирования осуществляют щелчком мышки на оценке, в результате чего программа вернется в главное окно.

Если студент не согласен с его ответа на конкретный тест, он должен запомнить номер вопроса и сообщить преподавателю. После завершения процедуры тестирования ответ студента будет проверен с помощью функции «История ответов» (рисунок 6.3).

Данная функция позволяет сохранить все ответы на тестовые вопросы задания всех тестируемых студентов, а также возможность сопоставить правильные ответы (заложенные в тесте) и ответ студента. В случае признания ответа студента удовлетворительным, процент правильных ответов увеличивается на  $(100/30) \% = 3,33\%$ .

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

После завершения процедуры тестирования всеми обучающимися, преподаватель (лаборант) распечатывает ведомость, сформированную компьютерной программой и преподаватель объявляет итоговую оценку: («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), при отсутствии апелляций, данная оценка проставляется в зачетную ведомость.

*Критерии оценки результатов тестирования.*

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: 100...51 % – «зачтено» и менее 51 % – «не зачтено».

#### 6.4 Процедура и критерии оценки умений при выполнении реферата

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность транспортной отрасли» предполагает выполнение реферата.

Реферат направлена на решение и отработку умений и навыков решения практических задач по выбору трехфазного асинхронного электродвигателя к конкретной рабочей машине ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование обучающихся. Реферат представляется обучающимся в письменной форме на рецензирование ведущему преподавателю или через электронно-обучающую среду университета.

Реферат выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной информационно-образовательной среде университета, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде. Ведущий преподаватель отслеживает в электронной информационно-образовательной среде университета степень выполнения обучающимся реферата и при ее завершении готовит рецензию. В представленной рецензии, он или зачитывает работу при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет ее на доработку.

После необходимой доработки замечаний сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан исправить замечания, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается вы-



полнение реферата заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной работе в виде работ над ошибками.

Выполненный в электронной информационно-образовательной среде реферат с рецензией ведущего преподавателя, сдается в установленные сроки, предусмотренные рабочей программой и учебным планом на соответствующую кафедру под роспись лаборанту кафедры, где она подлежит регистрации и хранению.

Ведущий преподаватель во время экзамена вправе задать несколько вопросов обучающемуся по методике и порядку расчетов, приведенных в реферате, с целью проверки степени освоения обучающимся умений и навыков решения практических задач.

При оценке выполненной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий, аккуратность выполнения, соответствие требованиям ЕСКД.

Критерии оценки выполнения реферата:

- соответствие работы заданию;
- точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, фактов и т.п.);
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению.

Для наглядности выводов и обобщений можно привести графики, диаграммы и схемы.

Оформление реферата следует осуществлять с обязательным соблюдением требований ЕСКД.

В конце работы надо привести список использованных источников литературы. Изложение текста реферата должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Реферат оценивается: «зачтено» или «не зачтено».

**«Зачтено»** – в случае если реферат выполнен в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются незначительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы.

Содержание реферата выполненной обучающимся демонстрирует достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа.

**«Не зачтено»** – в случае если реферат выполнен с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы.

Содержание реферата выполненной обучающимся не позволяет сделать вывод о достаточности знаний и умений по индикатору достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа.

## 6.5 Процедура и критерии оценки умений при выполнении контрольной работы студентами заочной формы обучения

Контрольная работа является средством проверки теоретических знаний и умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по индикатору достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1

Задание выдается каждому студенту индивидуально, по вариантам. Работа, выполненная не в соответствии с заданием, не зачитывается.

При выполнении контрольной работы необходимо соблюдать следующие правила:

а) в работе должны быть переписаны условия задачи соответственно решаемому варианту;

б) выполнение каждой работы должно сопровождаться краткими объяснениями, необходимыми обоснованиями, подробными вычислениями;

в) при вычислении каждой величины нужно указать, какая величина определяется;

г) решение задачи надо произвести сначала в общем виде (формулы в буквенных выражениях) и после необходимых преобразований подставлять соответствующие числовые значения;

д) необходимо указать размерность как всех заданных в условиях задачи величин, так и полученных результатов;

е) графический материал желательно выполнять на миллиметровой бумаге;

ж) в конце работы необходимо дать перечень использованной литературы, подписать ее и указать дату окончания работы.

Большую помощь в изучении дисциплины и выполнении контрольной работы может оказать хороший конспект лекций, с основными положениями изучаемых тем, краткими пояснениями графических построений и решения задач.

Перед выполнением контрольной работы каждую рассматриваемую тему желательно прочитать дважды. При первом прочтении учебника глубоко и последовательно изучается весь материал темы. При повторном изучении темы рекомендуется вести конспект, записывая в нем основные положения теории и порядок решения задач. В конспекте надо указать ту часть пояснительного материала, которая плохо сохраняется в памяти и нуждается в частом повторении.

Изложение текста контрольной работы должно быть логичным, ясным, лаконичным и обоснованным. Расчеты относительных показателей целесообразно выполнять с точностью до 0,01.

Контрольная работа выполняется обучающимся самостоятельно, при возникновении затруднений обучающийся может дистанционно получить письменную консультацию в электронной образовательной среде академии, отослав соответствующий вопрос на почту ведущему преподавателю или получить контактную консультацию в заранее назначенное время по расписанию, составленному соответствующей кафедрой и размещенной на информационном стенде.

Выполненная контрольная работа сдается до начала экзаменационной сессии в деканат факультета для регистрации, а далее методистом деканата передается под роспись лаборанту кафедры, где она также подлежит регистрации.

До начала экзаменационной сессии ведущий преподаватель проверяет выполненную контрольную работу. В представленной рецензии, он или допускает обучающегося до защиты работы при отсутствии значимых ошибок, либо отправляет контрольную работу на доработку. Запись о допуске или необходимости доработки вносится в журнал регистрации, хранящийся на кафедре.

После необходимой доработки замечаний сделанных преподавателем в рецензии, обучающийся обязан повторно зарегистрировать контрольную работу в деканате и на кафедре, а преподаватель выполнить повторную рецензию с учетом сделанных ранее замечаний. Не допускается выполнение контрольной работы заново, все необходимые исправления делаются непосредственно в представленной контрольной работе на обратной стороне листа или специально оставленных для этого полях.

Обучающийся получает проверенную контрольную работу на кафедре вместе с рецензией, и она хранится у него до зачета.

При оценке выполненной контрольной работы преподаватель учитывает полноту раскрытия теоретических вопросов, а также методику и точность решения практических заданий, аккуратность выполнения графической части, соответствие ее требованиям ЕСКД.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

- соответствие работы заданию;
- точность воспроизведения учебного материала (воспроизведение терминов, алгоритмов, методик, правил, фактов и т.п.);
- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);
- логика рассуждений;
- неординарность подхода к решению.

Выполненная контрольная работа оценивается «зачтено» или «не зачтено».

**«Зачтено»** – в случае если контрольная работа выполнена в соответствии с требованиями, указанными в методических указаниях. При этом допускаются незначительные отклонения и ошибки, в целом не влияющие на результаты проверок, сделанных в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

**«Не зачтено»** – в случае если контрольная работа выполнена с нарушениями требований, указанными в методических указаниях. При этом допущены значительные отклонения и ошибки, отрицательно влияющие на результаты проверок в конце работы, в результате собеседования обучающийся демонстрирует не достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-04 /УК-8, ИД-11 /ПК-1, ИД-06 /ПК-1 приведенные в таблице 4.1 ФОСа, и (или) не

может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов, приведенных в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы.

Преподаватель вправе аннулировать представленную контрольную работу, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил контрольную работу не самостоятельно.

Выполненная и зачтенная контрольная является основанием для допуска, обучающегося к зачету.

#### 6.6 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

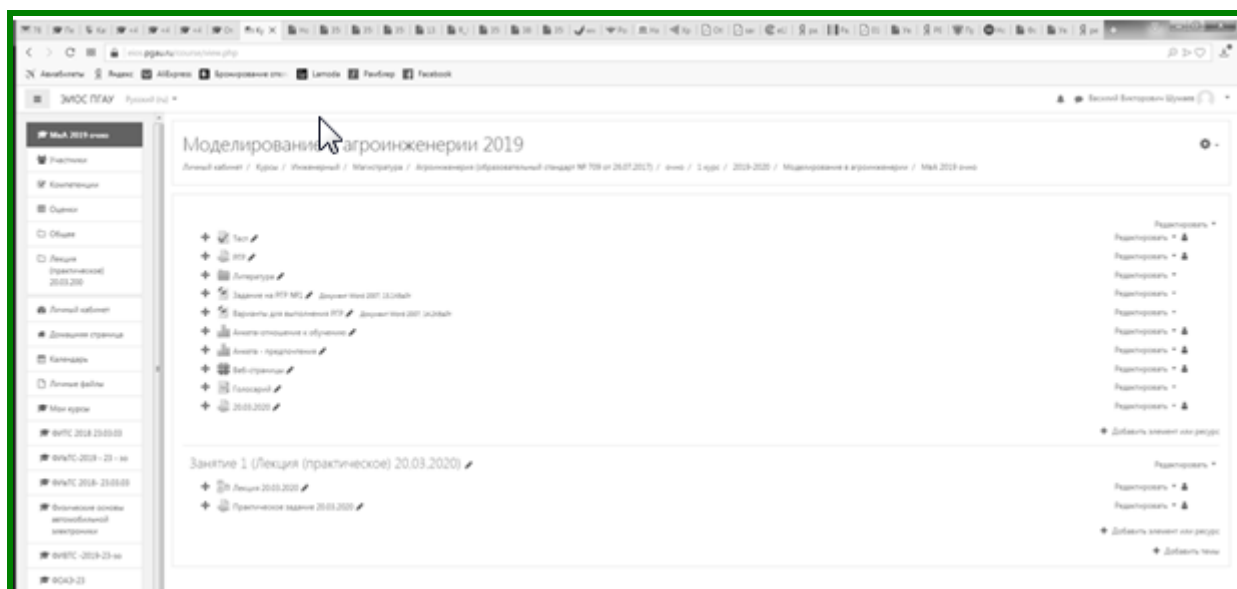
Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети «Интернет».

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. (Техническое сопровождение дистанционного обучения: электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета; онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки; просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки.

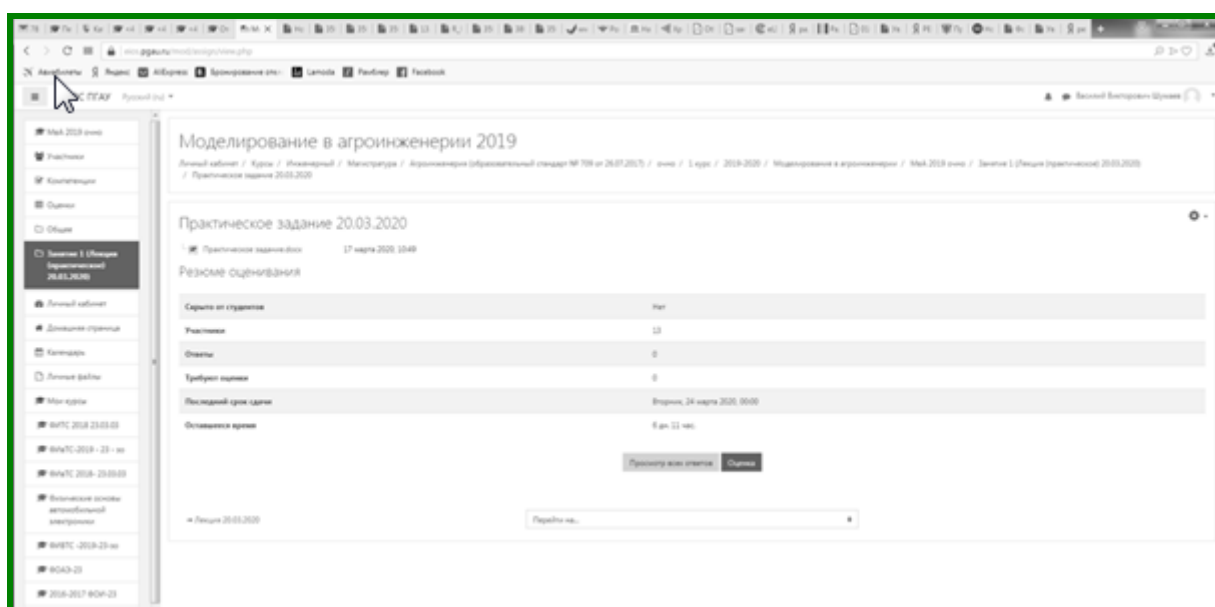
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо:

1. Зайти в ЭИОС в дисциплину, где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбрать необходимое задание.



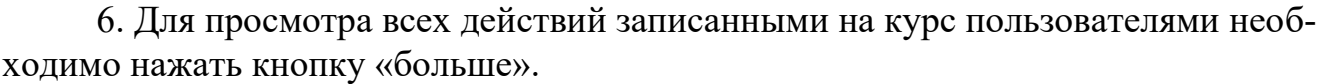
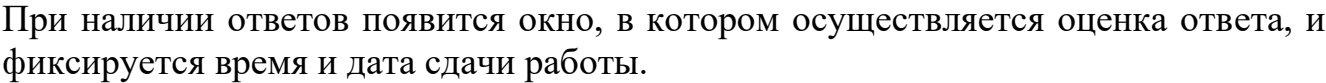
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).

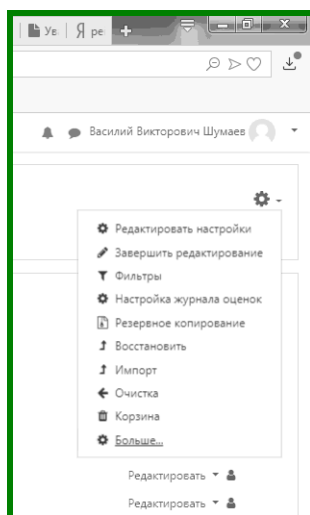


4. Далее нажимаем кнопку

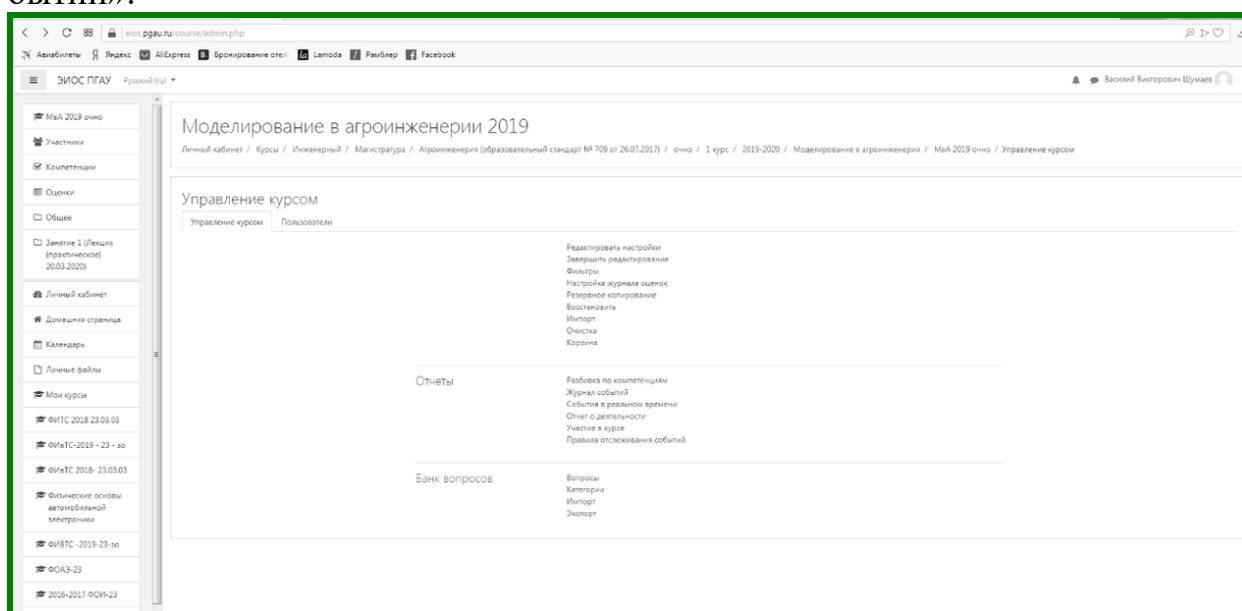
Просмотр всех ответов

5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).

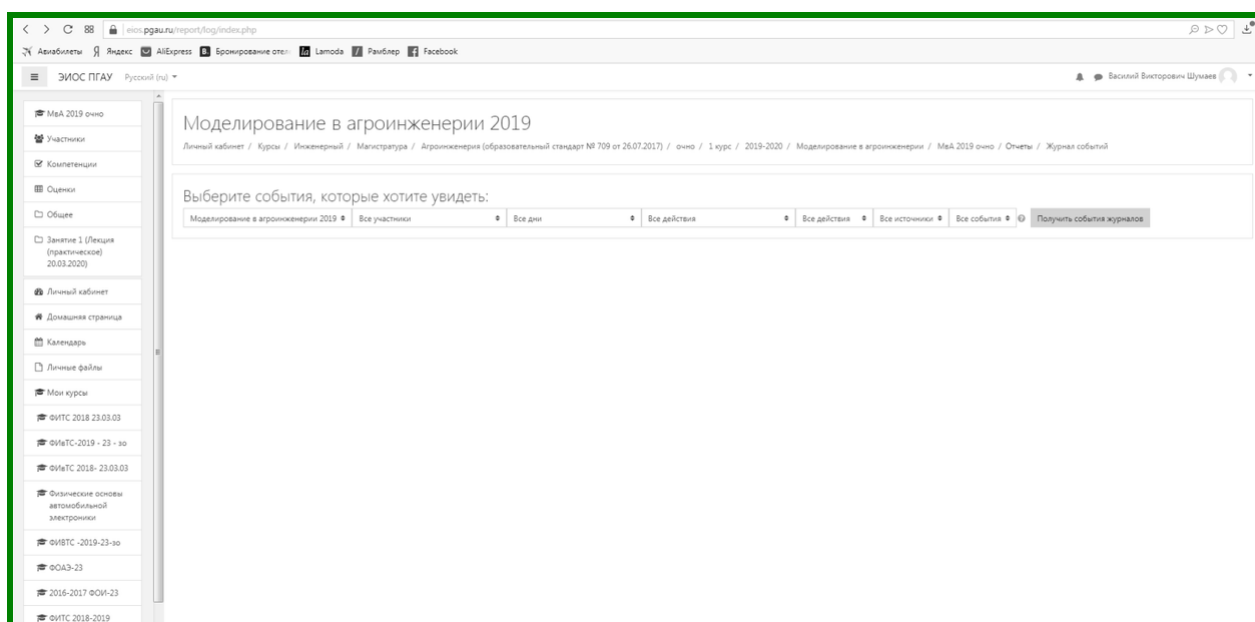




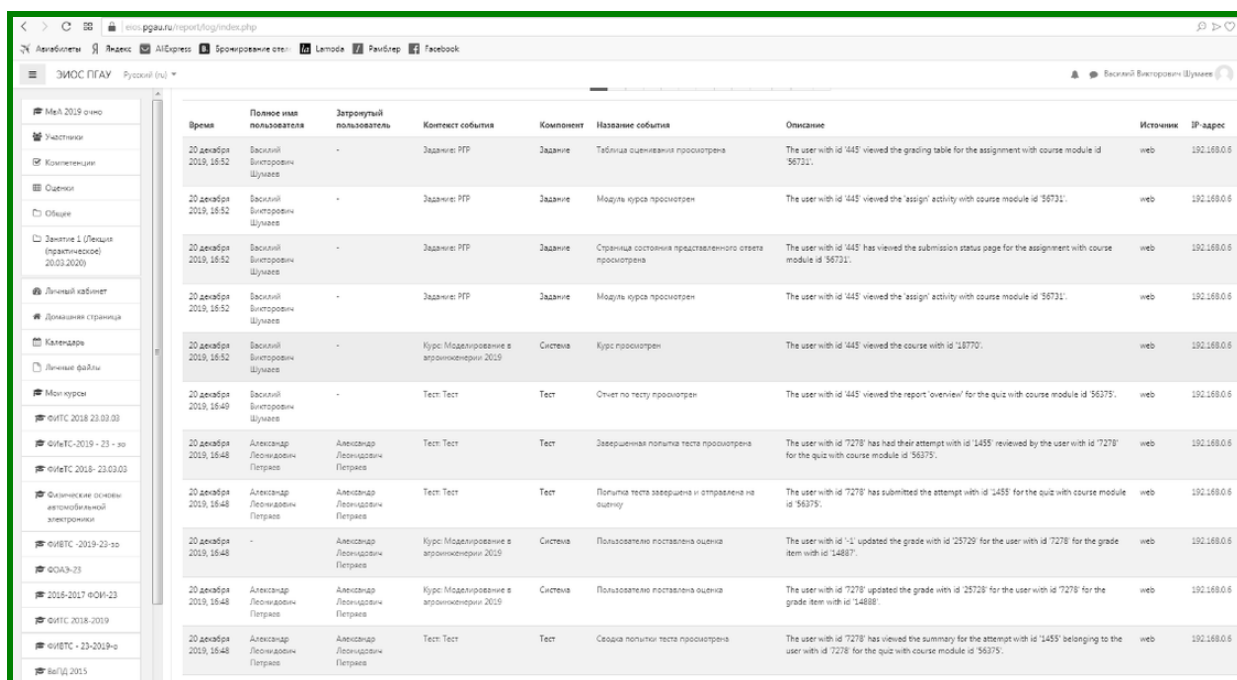
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираем действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2021 года. Тогда появится окно где возможно посмотреть действия участников курса.



Время	Полное имя пользователя	Затронутый пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP-адрес
20 декабря 2019, 16:52	Басилей Викторovich Шумеев	-	Задание: РПР	Задание	Таблица оценивания просмотрена	The user with id '1445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:52	Басилей Викторovich Шумеев	-	Задание: РПР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '1445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:52	Басилей Викторovich Шумеев	-	Задание: РПР	Задание	Страница состояния представленного ответа просмотрена	The user with id '1445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:52	Басилей Викторovich Шумеев	-	Задание: РПР	Задание	Модуль курса просмотрен	The user with id '1445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:52	Басилей Викторovich Шумеев	-	Курс: Моделирование в метрологии 2019	Система	Курс просмотрен	The user with id '1445' viewed the course with id '18770'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:49	Басилей Викторovich Шумеев	-	Тест: Тест	Тест	Ответ по тесту просмотрен	The user with id '1445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Завершенная попытка теста просмотрена	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Попытка теста завершена и отправлена на оценку	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:48	-	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в метрологии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '1' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс: Моделирование в метрологии 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.0
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест: Тест	Тест	Сводка попыток теста просмотрена	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.0

10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

### ***6.6.1 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета***

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием устного собеседования, направленного на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;

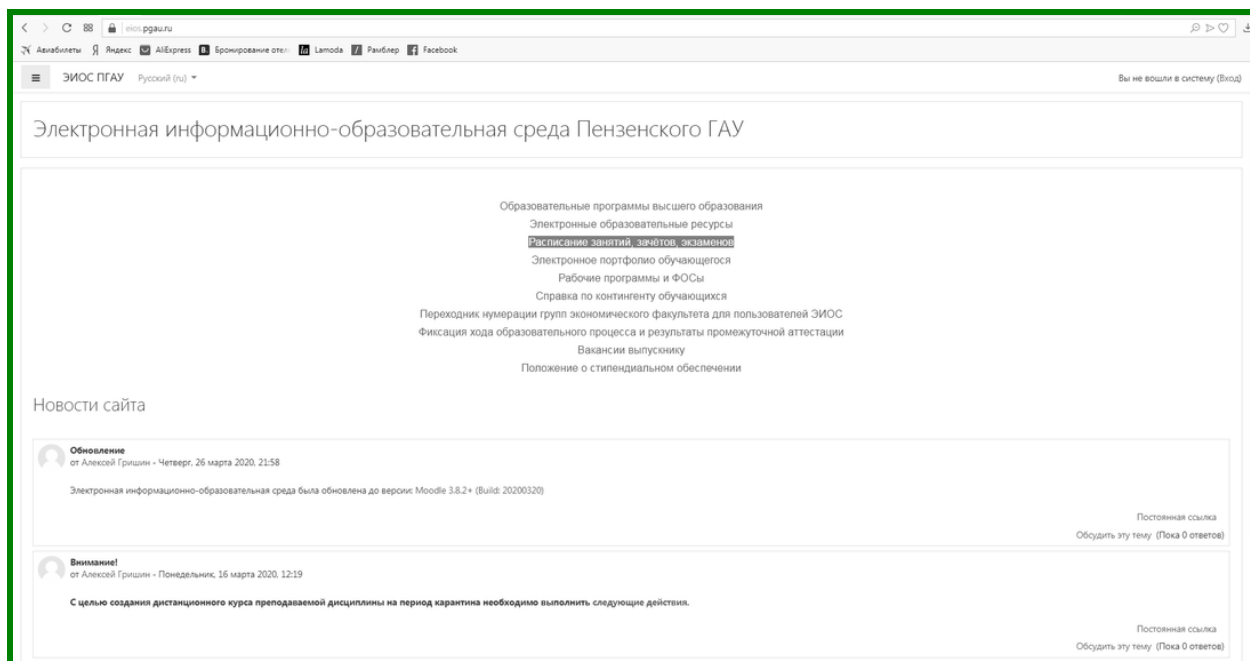
Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения



условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

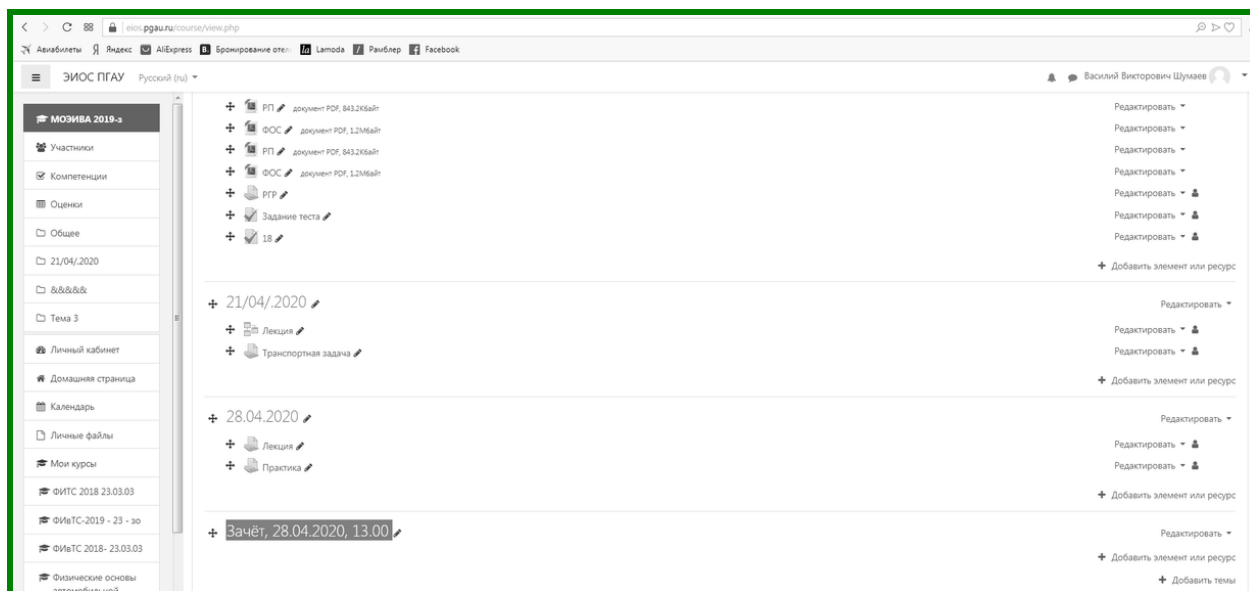
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «Домашняя страница» - «Расписание занятий, зачётов, экзаменов», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.



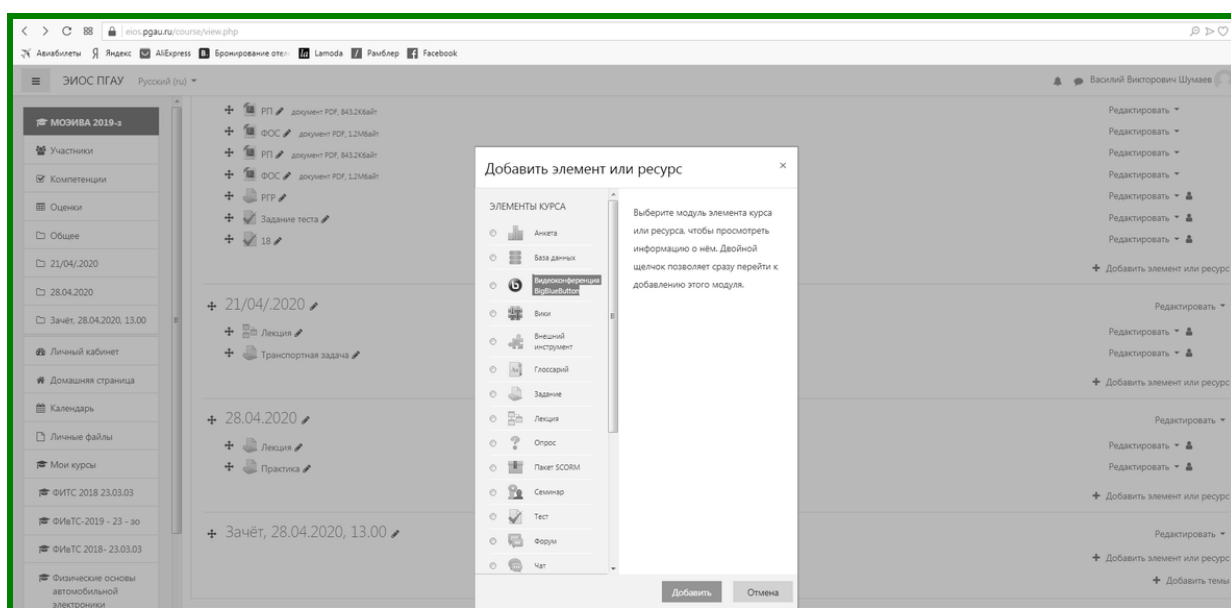
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации.

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».

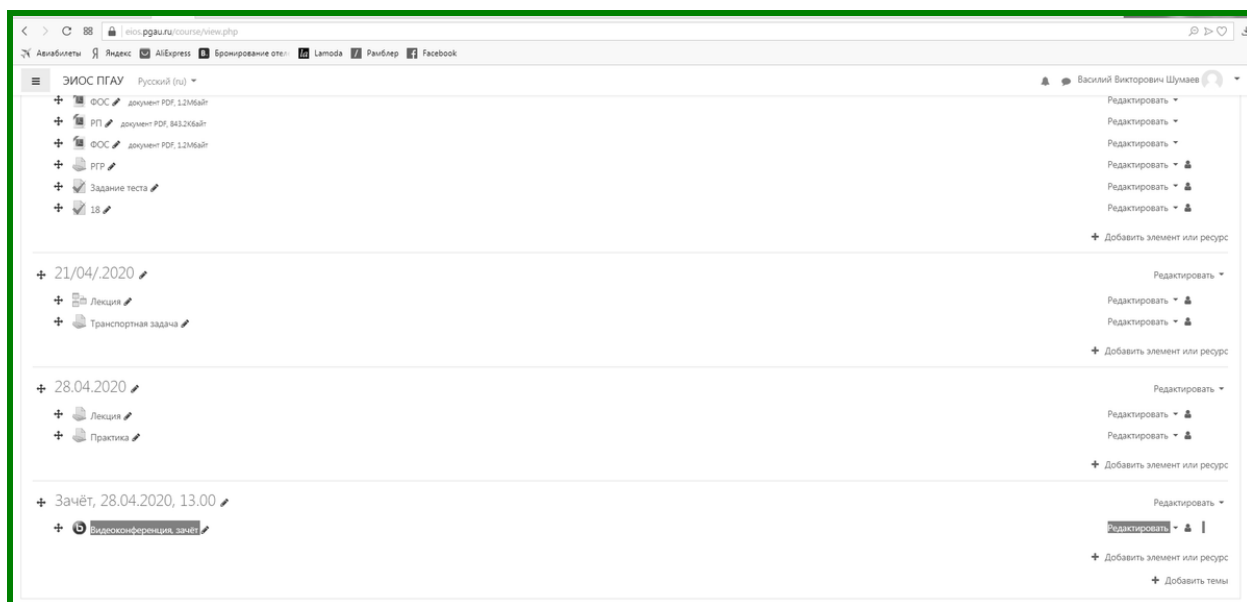


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

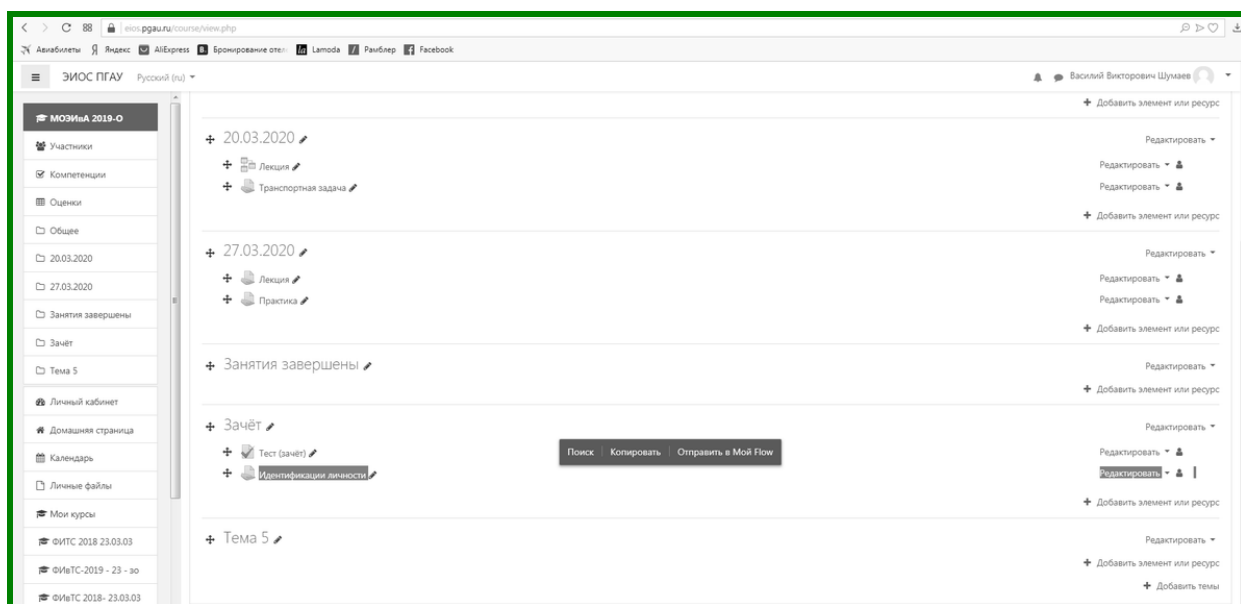
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



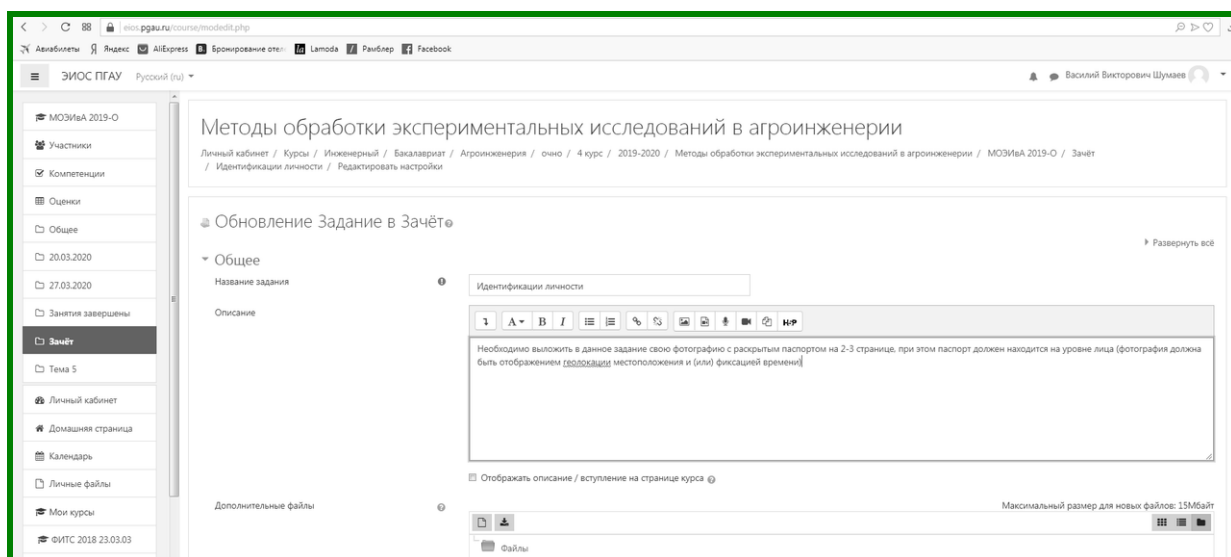
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт)».



В случае возникновения трудностей при подключении к «Видеоконференции», вызванных отсутствием технических средств (веб камера, микрофон и др.) и (или) отсутствием качественной мобильной связи (сети Интернет) у обучающихся, находящихся за пределами г. Пенза, возможно применение фотофиксации (с подключённой геолокацией местоположения и (или) фиксацией времени) при идентификации личности обучающегося. Для этого необходимо в дисциплине (практике) добавить элемент или ресурс «Задание», название которого должно быть следующим «Идентификации личности».



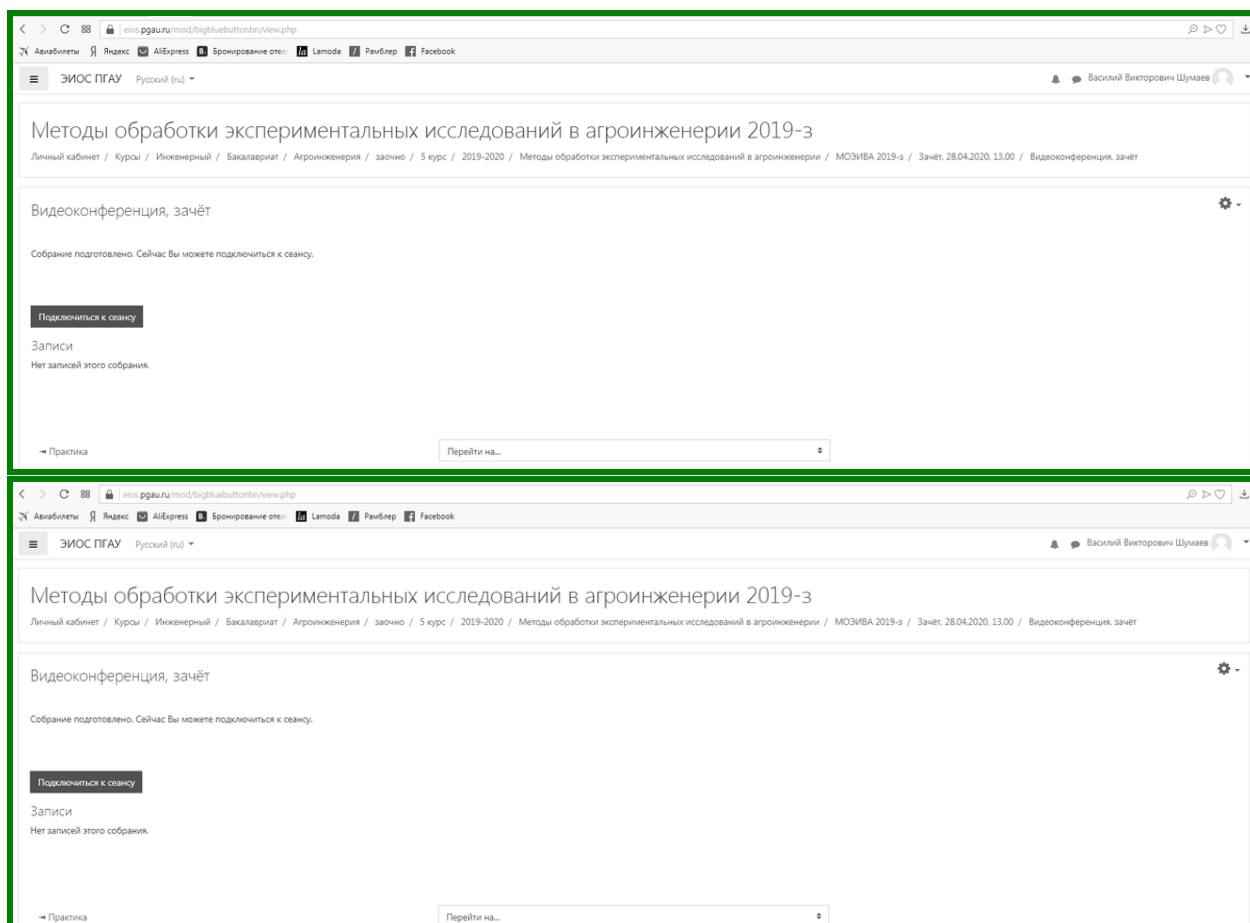
Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».



в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

### **6.6.2 Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования**

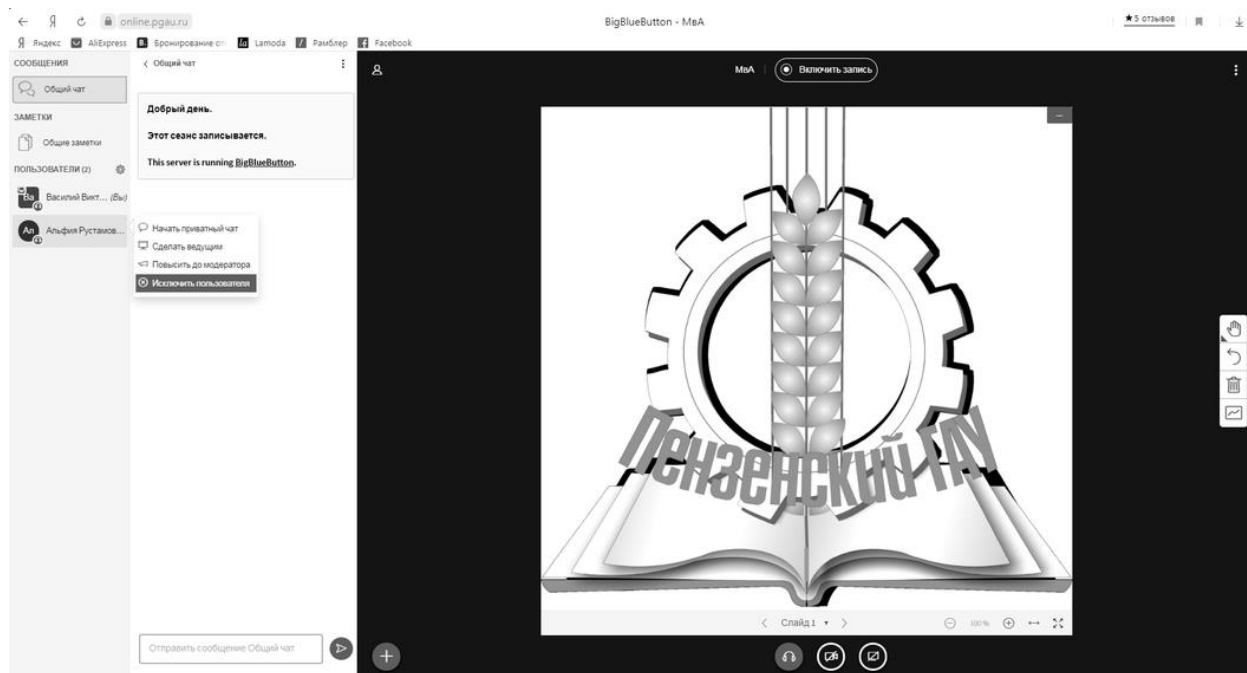
Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».

В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;
- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;



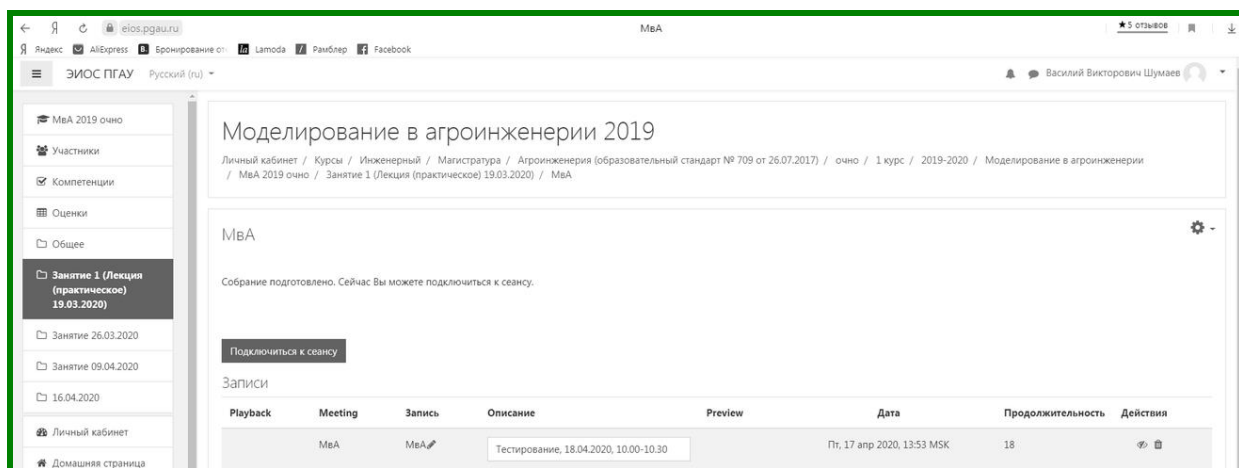
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

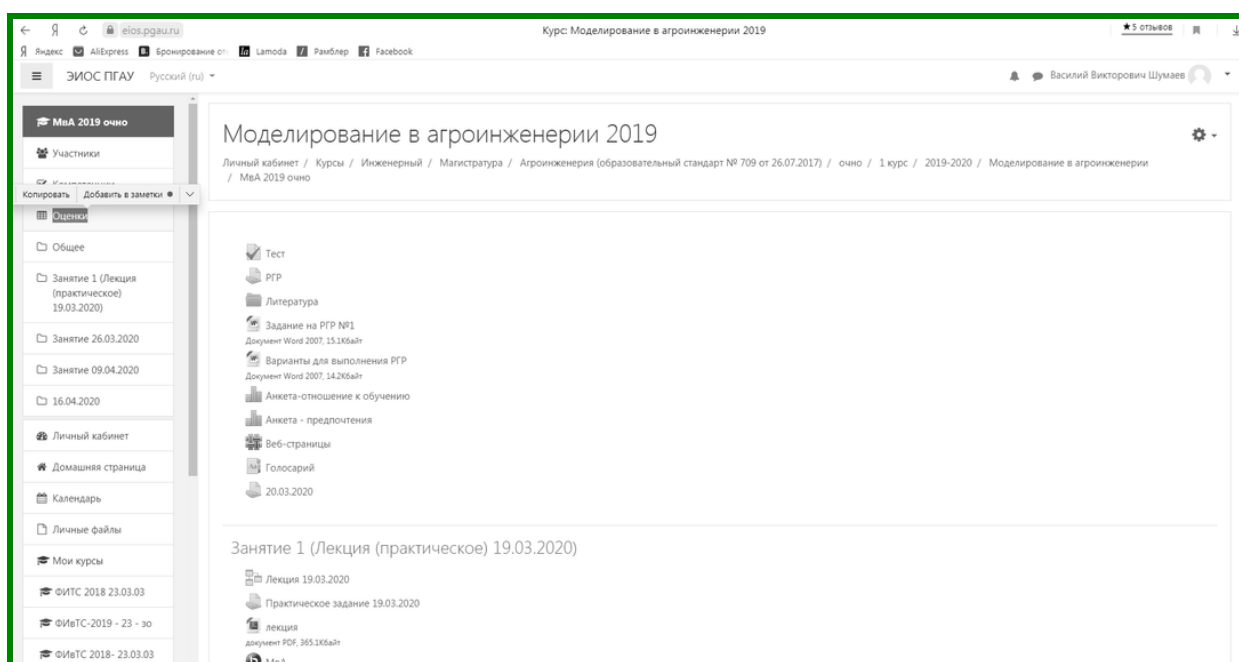
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточно одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

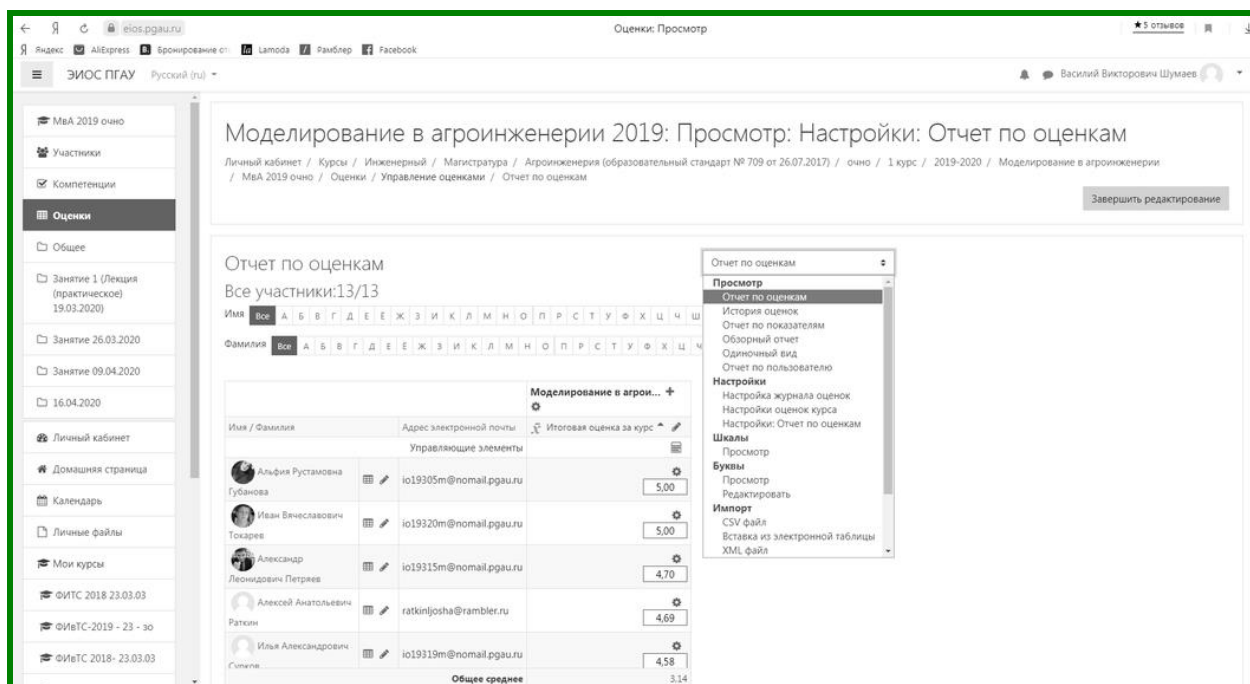
После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.



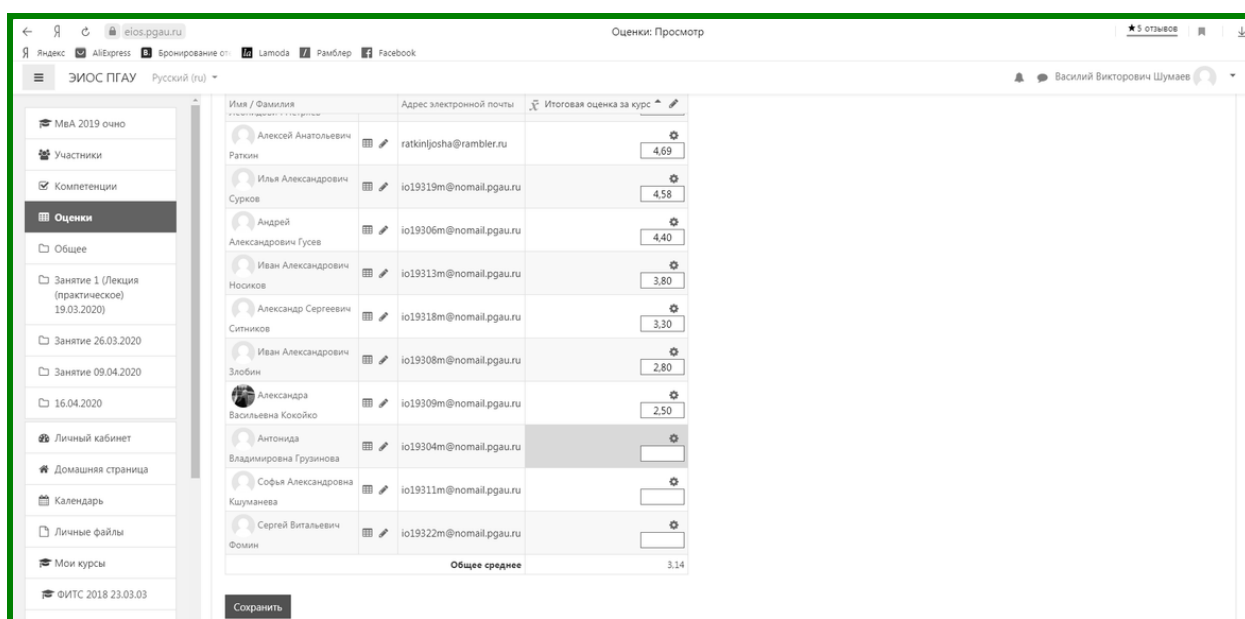
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения)



провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу [polikanov.a.v@pgau.ru](mailto:polikanov.a.v@pgau.ru). Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации\_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

### ***6.6.3 Фиксация результатов промежуточной аттестации***

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставя итоговую оценку.