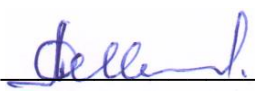


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

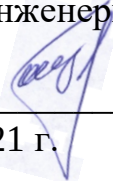
СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии инженерного факультета

 А.С. Иванов
05.04.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан
инженерного факультета

 А.В. Поликанов
05.04.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,
РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**

Направление подготовки

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Направленность (профиль) программы

Эксплуатация и технический сервис транспортных машин

**Квалификация
«МАГИСТР»**

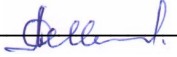
Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2021

Рабочая программа дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906 и профессионального стандарта **ПС 13.001** "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002).

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры «Технический сервис машин»,

канд. техн. наук, доцент _____  Иванов А.С.

(уч. степень, ученое звание) (подпись) (инициалы, Ф.)

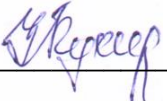
Рецензент:

канд. техн. наук _____  Хорев П.Н.

(уч. степень, ученое звание) (подпись) (инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Технический сервис машин» 22.03.2021 г., протокол №08.

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, профессор _____  Кухмазов К.З.

(уч. степень, ученое звание) (подпись) (инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 05.04.2021 г., протокол №08.

Председатель методической комиссии
инженерного факультета А.С. Иванов



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» для студентов первого курса инженерного факультета, обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы «Эксплуатация и технический сервис транспортных машин» (программа прикладной магистратуры), утверждённого приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные нормативными документами Пензенского ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технический сервис машин» 22.03.2021 г., протокол №08.

Замечания и предложения.

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 по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры) и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент  Хорев П.Н.

(уч. степень, ученое звание) (подпись) (инициалы, Ф.)

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА №08
заседания кафедры «Технический сервис машин»
Пензенского ГАУ

от 22.03.2021г.

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., д.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 «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» подготовленную в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры) утверждённого приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

Выступили: Зябиров И.М. который отметил, что рабочая программа дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» составлена в соответствии с нормативными документами и учебным планом по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры) поэтому она может быть использована в учебном процессе инженерного факультета.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» для, обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры).

Голосовали: «за» – единогласно.

Заведующий кафедрой:
докт. техн. наук, профессор



К.З. Кухмазов

Секретарь



Е.В. Петрова

Выписка из протокола 05.04.2021
заседания методической комиссии инженерного факультета

от 05.04.2021г.

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., Польшивяный Ю.В., Спицын И.А., Рыблов М.В.

Повестка дня

Вопрос 2. Рассмотрение рабочей программы дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» подготовленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры) утверждённого приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

Слушали: Иванова А.С., который представил рабочую программу дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» для обучающихся по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры).

Выступили: Яшин А.В., который отметил, что при отмеченном замечании рецензируемая рабочая программа дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, соответствует нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Постановили: утвердить рабочую программу дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин».

Председатель методической комиссии
инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент  А.С. Иванов

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины
«Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний
транспортных машин» по направлению подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин,
направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис
транспортных машин (квалификация выпускника «смагистр»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (программа прикладной магистратуры), утверждённого приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906.

Дисциплина «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» код Б1.В.01. относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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 перейти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» в рамках ОПОП, соответствуют ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда:

ПК-1: Способен эффективно организовывать и контролировать работу по проектированию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации, в том числе с помощью цифровых технологий.

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 взаимо-

связи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану специальности 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП специальности 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 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 фонд оценочных средств рабочей программы дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы Эксплуатация и технический сервис транспортных машин (квалификация выпускника «Магистр»), разработанная Ивановым А.С., 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, кандидат технических наук, начальник службы эксплуатации МП «Автотранс» г. Заречный

« 2 » апреля 2021 г.



**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ
ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН»**

(Редакция от 30.08.2022 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протоко- ла, виза предсе- дателя методи- ческой комис- сии	С какой да- ты вводятся
1	9 Учеб- но- методи- ческое и инфор- мацион- ное обеспе- чение дисци- плины	Добавлена новая редакция: - табли- цы 9.2.1 «Перечень ресурсов инфор- мационно-коммуникационной сети «Интернет» с учетом изменений со- става ресурсов» с учетом изменений реквизита договора; - таблицы 9.2.2 – Перечень инфор- мационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных спра- вочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса	30.08.2022 Протокол № 11 	31.08.20 22Прото кол № 11 	01.09.2022г.
2	10 Мате- риально- техниче- ская база, необхо- димая для осу- ществле- ния обра- зователь- ного про- цесса по дисци- плине	Добавлена редакция таблицы 10.1 «Ма- териально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензи- онного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих докумен- тов			

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН»**
(Редакция от 29.08.2023 г)

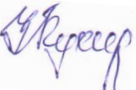
№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протоко- ла, виза предсе- дателя методи- ческой комис- сии	С какой да- ты вводятся
1	9 Учеб- но- методи- ческое и инфор- мацион- ное обеспе- чение дисци- плины	Добавлена новая редакция: - табли- цы 9.2.1 «Перечень ресурсов инфор- мационно-коммуникационной сети «Интернет» с учетом изменений со- става ресурсов» с учетом изменений реквизита договора; - таблицы 9.2.2 – Перечень инфор- мационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных спра- вочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса	29.08.202 3 Протокол № 11 	29.08.20 23 Про- токол № 11 	01.09.2023г
2	10 Ма- териаль- но- техниче- ская ба- за, необ- ходимая для осу- ществ- ления образо- ватель- ного процесса по дис- циплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программно- го обеспечения и реквизитов под- тверждающих документов			

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН»**
(Редакция от 28.08.2024 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протоко- ла, виза предсе- дателя методи- ческой комис- сии	С какой да- ты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавлена новая редакция: таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса	28.08.2024 Протокол № 11 	28.08.2024 Протокол № 10 	01.09.2024г
2	1 0 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	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 «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН»

(Редакция от 28.08.2025 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Добавлена новая редакция: таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса	28.08.2025 Протокол № 11 	28.08.2025 Протокол № 11 	01.09.2025 г.
2	10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2025 Протокол № 11 	28.08.2025 Протокол № 11 	01.09.2025 г.
3	Раздел 4 «Объем и структура дисциплины» таблица 4.1	Уменьшено количество часов лекций и практических занятий в соответствии с обновленным учебным планом	28.08.2025 Протокол № 11 	28.08.2025 Протокол № 11 	01.09.2025 г.
4	Раздел 5.2 Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов. Таблица 5.2. Раздел 5.3 Наименование тем практических и семинарских занятий и лабораторных работ Таблица 5.3.	Изменен перечень лекций и практических занятий в соответствии с их уменьшением в обновленном учебном плане	28.08.2025 Протокол № 11 	28.08.2025 Протокол № 11 	01.09.2025 г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»
редакция от 28.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026).

п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, ви- за зав. кафед- рой	Дата, № протокола, ви- за председате- ля методиче- ской комиссии	С ка- кой даты вводятся
	Раздел 8. Оценочные ма- териалы по дис- циплине	Новая редакция Оценочные материа- лы для проведения текуще- го контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисци- плине, в т.ч. в форме зада- ний тестового типа, пред- ставлены в Приложении. Задания тестового типа могут быть использо- ваны при проведении диа- гностических процедур, в т.ч. диагностической рабо- ты, в рамках НОКО.	Прото- кол №11 от 28.08.2026 	Прото- кол №11 от 28.08.2026 	01.09 .2026
	Раздел 9. «Учебно- методическое и информацион- ное обеспечение дисциплины»	Новая редакция пе- речня основной и дополни- тельной учебной литерату- ры, необходимых для осво- ения дисциплины Новая редакция таб- лицы 9.2.2 «Перечень ин- формационных технологий (перечень современных профессиональных баз дан- ных и информационных справочных систем» (ре- дакция от 28.08.2026, вво- дится в действие с 01.09.2026)			
	Раздел 10. «Материаль- но-техническая база, необходи- мая для осу- ществления об- разовательного процесса по дисциплине	Новая редакция таб- лицы 10.1 «Материально- техническое обеспечение дисциплины» (редакция от 28.08.2026, вводится в дей- ствие с 01.09.2026)			

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»

Цель дисциплины:

изучение конструкций и особенностей работы технологического оборудования для ТО , ремонта и испытания транспортных машин.

Задачи дисциплины:

1. Изучение конструкции и принципов действия технологического оборудования, используемого в технологических процессах ТО и ремонта транспортных машин;
2. Изучение основ системы ТО и ремонта технологического оборудования.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» направлена на формирование профессиональных компетенций ПК-1.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

В результате изучения дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий.

Профессиональный стандарт

ПС 13.001 "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002.)

Обобщенная трудовая функция ПС13.001. ОТФ 3.5 – Е7. Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов

Трудовые функции -

- ПС13.001. ТФ 3.5.1 - Е/01.7 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации)

- ПС13.001. ТФ 3.5.2 - Е/02.7 Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники .

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

- Знать: способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта автотранспортной техники;
- Уметь: соблюдать порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации автотранспортной техники и оборудования в организации;
- Владеть: разработкой планов модернизации оборудования, технического перевооружения предприятия, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов;
- Знать: современный рынок автотранспортной техники и технологического оборудования;
- Уметь: эффективно применять ресурсы в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники в организации;
- Владеть: методикой оценки резервов повышения эффективности использования автотранспортной техники и технологического оборудования в организации.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин», индикаторы достижения компетенции ПК-1

№ 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-1ПК-1	Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации. (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.-Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)	32 (ИД-1ПК-1)	Знать: способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта автотранспортной техники.	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; реферат; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; контрольная работа тестирование.
			У2 (ИД-1ПК-1)	Уметь: соблюдать порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации автотранспортной техники и оборудования в организации.	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; реферат; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; контрольная работа тестирование.
			В2 (ИД-1ПК-1)	Владеть: разработкой планов модернизации оборудования, технического перевооружения предприятия, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; реферат; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; контрольная работа тестирование.
2	ИД-2ПК-1	Управляет производственной	32 (ИД-2ПК-1)	Знать: современный рынок автотранспортной техники и технологического оборудования.	<u>Очная форма обучения:</u> зачет;

1	2	3	4	5	6
		деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники. (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники)			реферат; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; контрольная работа тестирование.
			У2 (ИД-2ПК-1)	Уметь: эффективно применять ресурсы в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники в организации.	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; реферат; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; контрольная работа тестирование.
			В2 (ИД-2ПК-1)	Владеть: методикой оценки резервов повышения эффективности использования автотранспортной техники и технологического оборудования в организации.	<u>Очная форма обучения:</u> зачет; реферат; тестирование. <u>Заочная форма обучения:</u> зачет; контрольная работа тестирование.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин», индекс Б1.В.01 относится к блоку 1. Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений.

К дисциплинам которые базируются на изучаемой дисциплине относятся "Организация технического обслуживания и ремонта на предприятиях технического сервиса" и "Эксплуатационная надежность и диагностика транспортных машин".

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.*		
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения	
			1 курс 1 семестр	1 курс (установочная сессия)	1 курс (зимняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	31 / 0,861	4,6 / 0,128	8,2 / 0,228
1.1	Лекции	Лек	16 / 0,444	4 / 0,111	0 / 0,000
1.2	Семинары, и практические занятия	Пр	0 / 0,000	0 / 0,000	4 / 0,111
1.3	Лабораторные работы	Лаб	14 / 0,389	0 / 0,000	4 / 0,111
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	0,8 / 0,022	0,6 / 0,017	0 / 0,000
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,2 / 0,006	0 / 0,000	0,2 / 0,006
1.6	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	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 самостоятельной работы		77 / 2,139	31,4 / 0,872	63,8 / 1,772
2.1	Самостоятельная работа	СР	77 / 2,139	31,4 / 0,872	63,8 / 1,772
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	0 / 0,000	0 / 0,000	0 / 0,000
	По плану		108 / 3,000	36 / 1,000	72 / 2,000
	Всего		108 / 3	108 / 3	

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения: - зачет 1 семестр,

по заочной форме обучения: - зачет 1 курс, зимняя сессия,

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Наименование разделов дисциплины и их содержание

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» и их содержание

№ Раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	2	3	4
1	Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин	Разновидности, конструкции и особенности работы технологического оборудования для ТО, ремонта и испытания транспортных машин (оборудование для мойки и очистки агрегатов, узлов и деталей, оборудование для смазочно-заправочных работ составных частей подъёмно-транспортное оборудование, разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. контрольно-диагностическое и испытательное оборудование, оборудование для выполнения малярных работ, оборудование для кузовных работ)	В2 (ИД-1ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), У2 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)
2	Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Разновидности систем ТО и ремонта технологического оборудования. Виды технического обслуживания, контроля и ремонта технологического оборудования и их особенности.	32 (ИД-1ПК-1), У2 (ИД-1ПК-1)

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 объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1	Разновидности технологического оборудования для ТО, ремонта и испытания транспортных машин	Разновидности оборудования для технического обслуживания транспортных машин. Разновидности оборудования для ремонта транспортных машин. Разновидности оборудования для испытания транспортных машин.	2
2	1	Оборудование для мойки транспортных машин и их составных частей. Конструкция и особенности работы.	Особенности конструкции и разновидности установок для наружной мойки транспортных машин, моечных машин для узлов и деталей транспортных машин .	2
3	1	Оборудования для смазочно-заправочных работ составных частей транспортных машин. Конструкция и особенности работы.	Установки для выдачи моторного масла. Установки для смазки консистентными смазками. Передвижные агрегаты для выполнения смазочно-заправочных работ. Установки для сбора отработанного масла.	2
4	1	Подъемно-транспортное оборудование. Конструкция и особенности работы.	Разновидности и особенности конструкции подъемников. Разновидности и особенности конструкции конвейеров.	2
5	1	Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Конструкция и особенности работы.	Гайковерты для гаек колес, для гаек стремянок рессор автомобилей. Стенды-кантователи агрегатов автомобиля.	2
6	1	Контрольно-диагностическое и испытательное оборудование.	Силовой и инерционный стенды тяговых качеств. Силовой и инерционный тормозные стенды. Барабанный и площадочный стенды для контроля	2

		Конструкция и особенности работы.	бокового увода колес	
7	1	Оборудование для ремонта колес автомобилей. Конструкция и особенности работы.	Стенд для демонтажа шин . Машина для балансировки колес. Бортотрасширители (спрейдеры). Стенды для правки дисков колес	2
8	2	Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.	Разновидности систем ТО и ремонта технологического оборудования. Виды технического обслуживания, контроля и ремонта технологического оборудования и их особенности.	2
Всего				16

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

№ п/п	№ раздела	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	1-2	Разновидности технологического оборудования для ТО, ремонта и испытания транспортных машин	Разновидности оборудования для технического обслуживания транспортных машин. Разновидности оборудования для ремонта транспортных машин. Разновидности оборудования для испытания транспортных машин.	2
1	2	Подъемно-транспортное оборудование. Конструкция и особенности работы.	Разновидности и особенности конструкции подъемников. Разновидности и особенности конструкции конвейеров.	2
Всего				4

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

Таблица 5.3.1 - Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема и содержание	Вре-мя, ч
		Не предусмотрено учебным планом	
Всего			0

Таблица 5.3.2 - Наименование тем практических занятий, их объём в часах и содержание (заочная форма обучения)

№ п/п	№ раз-дела	Тема и содержание	Вре-мя, ч
1	1	Практическое занятие №1. Системы для контроля геометрии кузовов автомобилей. Стапели для правки кузовов автомобилей. Устройства для правки элементов кузова автомобиля.	2
2	2	Практическое занятие №2. Особенности работ по ТО, ремонту и испытанию автомобильного подъемника. Элементы конструкции подъемника, обеспечивающие безопасность работы. Перечень ремонтно-обслуживающих воздействий.	2
Всего			4

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

№ п/п	№ раз-дела дисциплины	Тема и содержание	Вре-мя, ч.
1	1	Лабораторная работа № 1.Стенд для диагностирования переднего моста автомобиля КИ-4872. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.	2
2	1	Лабораторная работа № 2.Тормозной силовой стенд КИ-4998. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.	4
3	1	Лабораторная работа № 3.Установка 3080 для сбора отработанного масла двигателя автомобиля .	2
4	1	Лабораторная работа №4: Стенд тяговых качеств КИ-4856. Общее	4

№ п/п	№ разде- ла дис- ципли ны	Тема и содержание	Вре мя, ч.
		устройство, тарировка и работа стенда КИ-4856, Диагностические параметры и их нормативы. Режимы диагностирования. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.	
5	1	Лабораторная работа № 5.Стенд для правки кузовов легковых автомо- билей А-110. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.	2
Всего			14

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

№ п/п	№ раз- дела дисци- плины	Тема и содержание	Вре мя, ч.
1	1	Лабораторная работа № 1.Тормозной силовой стенд КИ-4998. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде. .	2
2	1	Лабораторная работа № 2.Стенд для правки кузовов легковых автомобилей А-110. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.	2
Всего			4

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)

1 курс , 1 семестр		
№	Вид работы	Время, ч
1	Подготовка к зачету	20
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите	15
3	Выполнение реферата	18
4	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.1)	24
Итого		77 час

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

№	Вид работы	Время, ч
1 курс, установочная сессия		
2	Подготовка к зачету	8
3	Выполнение контрольной работы	18,4
4	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.2)	5
Итого		31,4 час
1 курс, зимняя сессия		
1	Подготовка к зачету	15
2	Подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите	10,8
3	Изучение отдельных тем и вопросов (табл. 6.1.2)	38
Итого		63,8 час

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И
ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН»**

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося 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)

№	№ раз-дела	Тема, вопросы, задание	Вре- мя, ч	Реко- менду- емая литера- тура
1	2	3	4	5
1	1	Разновидности технологического оборудования для ТО, ремонта и испытания транспортных машин. Подготовка к сдаче зачета. 32 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-1ПК-1) Тестирование. 32 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-1ПК-1) Реферат 32 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-1ПК-1)	2	1, 3
2	1	Оборудование для наружной мойки транспортных машин. Конструкция и особенности работы. Машины для мойки деталей и узлов транспортных машин Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)	2	1-7
3	1	Оборудования для смазочно-заправочных работ составных частей транспортных машин. Конструкция и особенности работы. Передвижные агрегаты для выполнения смазочно-заправочных работ. Установки для сбора отработанного масла. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)	2	1-7
4	1	Подъемно-транспортное оборудование. Конструкция и особенности работы. Разновидности и особенности конструкции конвейеров Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	2	1-7

5	1	Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Конструкция и особенности работы. Механизированные стенды кантователи агрегатов транспортных машин. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	2	1-7
6	1	Контрольно-диагностическое и испытательное оборудование. Конструкция и особенности работы. Силовой и инерционный тормозные стенды. Стенд для контроля бокового увода колес . Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	2	1-7
7	1	Оборудование для выполнения малярных работ. Конструкция и особенности работы. Окрасочно-сушильные камеры. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	3	1-7
8	1	Оборудование для ремонта колес автомобилей. Конструкция и особенности работы. Борторасширители (спрейдеры). Стенды для правки дисков колес. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	3	1-7
9	1	Оборудование для кузовных работ. Конструкция и особенности работы. Механические и компьютерные измерительные системы для контроля геометрии кузовов автомобилей. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	3	1-7
10	2	Разновидности систем ТО и ремонта технологического оборудования. Виды технического обслуживания, контроля и ремонта технологического оборудования и их особенности. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат	3	1, 3

		У2 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)		
			24	

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

№	№ раз-дела	Тема, вопросы, задание	Вре-мя, ч	Реко-менду-емая литера-тура
1	2	3	4	5
		1 курс, установочная сессия		
1	1	Разновидности технологического оборудования для ТО, ремонта и испытания транспортных машин. Подготовка к сдаче зачета. 32 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-1ПК-1) Тестирование. 32 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-1ПК-1) Реферат 32 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-1ПК-1)	2	1, 3
2	1	Оборудование для наружной мойки транспортных машин. Конструкция и особенности работы. Машины для мойки деталей и узлов транспортных машин Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)	3	1-7
		Всего 1 курс, установочная сессия	5	
		1 курс зимняя сессия		
3	1	Оборудования для смазочно-заправочных работ составных частей транспортных машин. Конструкция и особенности работы. Передвижные агрегаты для выполнения смазочно-заправочных работ. Установки для сбора отработанного масла. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)	4	1-7
4	1	Подъемно-транспортное оборудование. Конструкция и особенности работы. Разновидности и особенности конструкции конвейеров Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	4	1-7
5	1	Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Конструкция и особенности работы. Механизированные стенды	4	1-7

		кантователи агрегатов транспортных машин. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).		
6	1	Контрольно-диагностическое и испытательное оборудование. Конструкция и особенности работы. Силовой и инерционный тормозные стенды. Стенд для контроля бокового увода колес . Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	8	1-7
7	1	Оборудование для выполнения малярных работ. Конструкция и особенности работы. Окрасочно-сушильные камеры. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	4	1-7
8	1	Оборудование для ремонта колес автомобилей. Конструкция и особенности работы. Борторасширители (спрейдеры). Стенды для правки дисков колес. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	4	1-7
9	1	Оборудование для кузовных работ. Конструкция и особенности работы. Механические и компьютерные измерительные системы для контроля геометрии кузовов автомобилей. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-2ПК-1), 32 (ИД-2ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1).	6	1-7
10	2	Разновидности систем ТО и ремонта технологического оборудования. Виды технического обслуживания, контроля и ремонта технологического оборудования и их особенности. Подготовка к сдаче зачета. У2 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Тестирование. У2 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1) Реферат У2 (ИД-1ПК-1), В2 (ИД-2ПК-1)	4	1, 3
Всего 1 курс зимняя сессия			38	

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 электротехнических приборов, аппаратов и электронных устройств;
- научить студентов технике проведения экспериментального исследования электротехнических устройств;
- 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 стендами и электроизмерительными 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, зачет.

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

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Практ.	Групповая работа с коллективом студентов при изучении конструкции механизированных сушильных камер и установки на нанесения противокоррозионных покрытий Практическое занятие №2. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
1	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека по изучению конструкции стенда КИ-4872. и особенностей его работы. Лабораторная работа № 1. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32	2

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
		(ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	
1	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека при изучении конструкции тормозного стенда КИ- 4998 и особенностей его работы. Лабораторная работа № 2. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
1	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека при изучении общего устройства, тарировки и работы стенда КИ-4856, Лабораторная работа № 4. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
1	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека при изучении устройства и работы машины для балансировки колес ЛС-1-01. Лабораторная работа № 3. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
1	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека при изучении конструкции стенда для правки кузовов легковых автомобилей и особенностей его работы. Лабораторная работа № 5. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
Всего			12

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

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Практ.	Групповая работа с коллективом студентов при изучении конструкции механизированных сушильных камер и установки на нанесения противокоррозионных покрытий Практическое занятие №2. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
1	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека при изучении конструкции тормозного стенда КИ- 4998 и особенностей его работы. Лабораторная работа № 2. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2
2	Лаб.	Индивидуальная работа с коллективом студентов из 2-3 человека при изучении конструкции стенда для правки кузовов легковых автомобилей и особенностей его работы. Лабораторная работа № 5. 32 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-1ПК-1); В2 (ИД-1ПК-1); У2 (ИД-2ПК-1); 32 (ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	2

№ раз-дела	Вид занятия	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
		(ИД-2ПК-1); В2 (ИД-2ПК-1)	
Всего			6

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.»

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН»

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»

9.1.1 Основная литература

Таблица 9.1.1 – Основная литература

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Бондаренко, Е.В., Фаскиев, Р.С. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: Учебник.— М.: ИЦ «Академия», 2015. – 304 с.	13	65
2	Иванов, А.С. Техническая эксплуатация автомобильного транспорта : лабораторный практикум / В.В. Лянденбургский, В.А. Иванов; А.С. Иванов .— Пенза : РИО ПГАУ, 2019 .— 253 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/842951	-	-
3	Ременцов А.Н., Типаж и эксплуатация технологического оборудования {Текст}: учебник.- М.:Академия, 2015.- 303 с.	13	60
4	Иванов, А. С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий: лабораторный практикум [Текст] / А.С. Иванов, В.В. Лянденбургский, В.А. Иванов. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 117 с.	45	120

9.1.2 Дополнительная литература

Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
5	Кузнецов Е.С. и др. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд. перераб. и дополн./Под ред. Е.С. Кузнецова. - М.: Наука, 2001; 2004. – 535 с. Б7	10	60
6	Иванов А.С. Лянденбургский В.В.Техническое обслуживание и диагностирование систем автомобилей. Учебное пособие по дисциплине “Техническая эксплуатация автомобилей”. Пенза:	30	142

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
	ПГСХА, 2002, 142 с.		
7	Ванцов, В. И. Типаж и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие / В. И. Ванцов, И. И. Кашеев ; составители И. И. КашеевИ. И. , В. И. Ванцов. — Рязань : РГТУ, 2019. — 229 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137461 (дата обращения: 20.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-

9.1.3 Собственные методические издания кафедры

Таблица 9.1.3 - Собственные методические издания кафедры по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Иванов, А.С. Техническая эксплуатация автомобильного транспорта : лабораторный практикум / В.В. Лянденбургский, В.А. Иванов; А.С. Иванов .— Пенза : РИО ПГАУ, 2019 .— 253 с. — URL: https://lib.rucont.ru/efd/842951	-	-
2	Иванов, А. С. Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий: лабораторный практикум [Текст] / А.С. Иванов, В.В. Лянденбургский, В.А. Иванов. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 117 с.	45	120
3	Иванов А.С. Лянденбургский В.В.Техническое обслуживание и диагностирование систем автомобилей. Учебное пособие по дисциплине “Техническая эксплуатация автомобилей”. Пенза: ПГСХА, 2002, 142 с.	30	142

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин», 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 https://mirtr.elpub.ru/jour
2	Журнал «Автомобильный транспорт»	свободный http://transport-at.ru/
3	Журнал «Автомобильная промышленность»	свободный http://www.avtomash.ru/guravto/g_obzor.htm

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем) (редакция от 28.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026).

п/п	Наименование базы данных	Состав и характеристика базы данных, информационной правовой системы	Возможность доступа (удаленного доступа)
1	Электронная библиотека Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) = собственная генерация	Электронные учебные, научные и периодические издания по основным профессиональным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования, реализуемым в университете	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	Объем записей – более 35,0 тыс.	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных

	Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web) – собственная генерация		ПК, мобильных устройств через Личный кабинет
3	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» (https://www.rucont.ru/; https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	- Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ - Пользовательские коллекции, сформированные по заявкам кафедр университета	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	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Полная коллекция на все материалы Открытая библиотека	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
5	eLIBRAR Y.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?) – сторонняя	- Подписка Пензенского ГАУ на коллекцию из 11 российских журналов в полнотекстовом электронном виде - Рефераты и полные тексты более 80 млн. научных статей и публикаций. - Электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, в том числе более 4500 журналов в открытом доступе	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.
	НЭБ —	Коллекции:	Доступ в зале обес-

6	Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	- Научная и учебная литература - Периодические издания - Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) в рамках Электронного читального зала (ЭЧЗ) НЭБ	печения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
7	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (https://www.consultant.ru/) – сторонняя	Законодательство, Судебная практика, Финансовые консультации, Комментарии законодательства, Формы документов, Международные правовые акты, Технические нормы и правила. Электронные версии книг и научных журналов, другие информационные ресурсы	В зале научной библиотеки (ауд. 5202) без пароля
8	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	- Изобретения и полезные модели - Промышленные образцы - Товарные знаки, наименования мест происхождения товаров - Программы ЭВМ, БД - Нормативные документы - Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы - Интернет-навигатор по патентно-информационным ресурсам - Реферативный бюллетень по интеллектуальной собственности (зарубежные публикации)	Доступ свободный

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение по дисциплине
«Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний
транспортных машин» (редакция от 28.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)*

п/п	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	2	3
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3259	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3126	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
3	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3383	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
2	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3113	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ по освоению дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»

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 рефератов для студентов очной формы обучения и контрольной работы (КР) для студентов заочной формы обучения;
- подготовку к сдаче зачета .

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, 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.

11.5 Методические рекомендации по выполнению реферата

Цель выполнения реферата – проверка и оценка полученных студентами теоретических знаний и практических навыков по разделам дисциплины.

Реферат по дисциплине направлен на решение и отработку навыков поиска необходимой информации по разделам дисциплины и углубленную проработку наиболее важных вопросов дисциплины.

В обязанности преподавателя входит оказание методической помощи и консультирование студентов. Реферат представляется студентами в печатном виде или в электронной форме в ЭИОС университета на рецензирование.

Реферат по дисциплине «Эксплуатационная надежность и диагностика транспортных машин» состоит из описания неисправностей заданного агрегата (системы) транспортного средства, параметров технического состояния, методов (способов диагностирования) и средств диагностирования.

Реферат должен содержать подробное и всестороннее описание темы реферата. Целесообразно при подготовке реферата использовать патентный поиск по методам и средствам диагностирования заданного агрегата (системы) транспортного средства.

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.

12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Агрегат – сборочная единица, выполняющая функции генератора энергии или двигателя, объединенные с передаточными механизмами.

Агрегатный ремонт – это ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными.

Балансировка колеса в сборе – это процесс равномерного распределения массы колеса по окружности качения

Весовым методом показатель определяют усреднением оценок отдельных единичных относительных показателей путем суммирования показателей с учетом их коэффициентов весомости.

Вторичный преобразователь необходим для преобразования энергии рабочего тела в механическую энергию и через исполнительный механизм или напрямую он передает энергию рабочему органу.

Газоанализаторы отработавших газов – это портативные приборы с цифровой индикацией, предназначенные для анализа содержания отдельных компонентов химического состава отработавших газов бензиновых и дизельных автомобильных двигателей.

Главным считается *показатель* изделия, отражающий всю совокупность его потребительских свойств, который может быть рассчитан через единичные показатели или получен через эксплуатационную информацию.

Деталь – это наиболее мелкий структурный элемент сборочной единицы – изделие, изготовленное из однородного по марке и наименованию материала без применения сборочных операций, либо с использованием таких операций, как нанесение на поверхность другого материала, местная спайка, сварка или склейка.

Диагностический комплекс представляет собой универсальный набор диагностических средств, персональный компьютер с заложенной диагностической платой, принтер, монитор, сканер и набор соединительных кабелей, смонтированные на передвижной стойке.

Диагностический тестер – это портативный прибор для проведения диагностики отдельных систем ДВС в тестовых режимах.

Динамический дисбаланс – это неравномерное распределение массы колеса относительно центральной продольной плоскости качения колеса, при этом ось колеса и его главная центральная ось инерции пересекаются не в центре масс или перекрещиваются

Дисбалансом называется неравномерное распределение масс относительно оси вращения объекта.

Дифференциальный метод оценки уровня качества базируется на анализе относительных единичных показателей качества, либо на сравнении единичных показателей исследуемого и базового образцов.

Единица ремонтной сложности – это ремонтная сложность некоторого условного агрегата с нормированными затратами времени на выполнение работ.

Инерционные стенды для нагружения ведущих колес используют маховые массы (ролики, барабаны и специальные тяжелые маховики, соединенные с роликами стенда через редуктор).

Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия на месте его применения содержит следующая информация: указания мер безопасности; подготовка изделия к монтажу; монтаж; наладка и монтажные испытания; пуск; регулирование; комплексное опробование; обкатка; сдача в эксплуатацию смонтированного изделия.

Инструкция по техническому обслуживанию содержит порядок и правила ТО оборудования.

Инструкция по эксплуатации отражает и регламентирует правила и критерии качества производственной и технической эксплуатации технического объекта.

Интегральный показатель качества оборудования – это критерий устанавливающий соотношение «цена – качество» оборудования.

Капитальный ремонт – это ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного (или близкого к полному восстановлению) ресурса изделий с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

Комплексный метод оценки качества основан на применении обобщенного показателя, который представляет собой функцию единичных и комплексных показателей продукции.

Комплекс – это совокупность двух или более единиц оборудования, не связанных между собой сборочными операциями, но задействованных в едином производственном процессе для достижения поставленной цели.

Комплект – это совокупность нескольких изделий вспомогательного назначения, имеющих единый футляр.

Конструкторская подготовка ремонтно–восстановительных работ включает разработку чертежей быстроизнашивающихся сменных деталей, изготовление которых возможно силами предприятия; ремонтных чертежей деталей; чертежей технической документации на модернизацию оборудования в процессе ремонта, на приспособления, оснастку, средства механизации различных операций.

Контроль технического состояния (КТС) – это комплекс процедур и мероприятий, позволяющий определить исправность и степень работоспособности оборудования.

Материальная подготовка ремонтно–восстановительных работ включает меры по своевременному получению или изготовлению запасных частей оборудования, снабжению материалами, инструментом, приспособлениями.

Межосмотровый период – это период между двумя осмотрами или ремонтами и осмотром.

Межремонтный период – это период между двумя ближайшими плановыми ремонтами;

Межремонтный цикл – это период времени между двумя капитальными ремонтами или с момента сдачи оборудования в эксплуатацию до первого капитального ремонта.

Монтаж оборудования – это комплекс работ, включающих сборку машин, их установку в рабочее положение на предусмотренном проектом месте, сборку и соединение в технологические линии и установки, испытания на холостом ходу и под нагрузкой.

Мотор-тестер портативный прибор, включающий в себя не сколько измерительных приборов, для измерения электрических величин и процессов, протекающих в различных системах ДВС.

Мультиметр – это портативный прибор для измерения электрических величин (напряжение, ток, сопротивление).

Надежность – это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения эксплуатационных параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, ТО и Р, хранения и транспортировки.

Необезличенный ремонт – это ремонт, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей определенному экземпляру изделия.

Неплановый ремонт – это ремонт, постановка изделий на который осуществляется без предварительного назначения.

Обезличенный ремонт – это ремонт, при котором не сохраняется принадлежность восстановленных составных частей определенном экземпляру изделия.

Организационно-технологическая оснастка предназначена для улучшения условий труда рабочих и повышения культуры производства.

Первичный преобразователь сначала преобразует электрическую энергию в механическую, а затем – в энергию рабочего тела.

Передаточные механизмы используются в структуре рабочей машины для передачи вращательного движения от одного вала к другому.

Плановый ремонт – это ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Показатель – это число принятых единиц измерителя данного свойства.

Постовое оборудование предназначено для выполнения работ на автомобиле, установленном на рабочем посту.

Поточный ремонт – это ремонт, выполняемый на специализированных рабочих местах с определенной технологической последовательностью и ритмом.

Потребительские свойства – это объективная способность продукции удовлетворять определенные потребности пользователей в соответствии с ее назначением, которая закладывается при создании продукции и проявляется в процессах потребления или эксплуатации, а также при хранении.

Правка кузова легкового автомобиля – это устранение деформаций сжатия, кручения и изгиба его элементов с целью восстановления формы поверхности и геометрических размеров.

Предприятия технического сервиса – это предприятия, предназначенные для проведения ТО и текущего ремонта автомобилям населения и небольших автотранспортных предприятий,

Производительностью оборудования называется количество продукции, обработанного им в единицу времени.

Производственный процесс монтажа оборудования представляет собой совокупность взаимосвязанных действий, в результате которых исходные изделия машиностроения превращаются в смонтированный агрегат, линии, комплексы или технологические установки, предназначенные для производства определенных видов продукции.

Производственный процесс ремонта оборудования – это совокупность действий, в результате которых восстанавливается работоспособность и исправность отдельных деталей, узлов, агрегатов или оборудования

Пусконаладочные механомонтажные работы связаны с обеспечением проверок соответствия техническим условиям смонтированного оборудования,

Регламентированный ремонт – это плановый ремонт, выполняемый с периодичностью и в объеме, установленными в эксплуатационной документации, независимо от технического состояния изделия в момент начала ремонта.

Ремонт по техническому состоянию – это ремонт, при котором контроль технического состояния выполняется с периодичностью и в объеме, установленными в нормативно-технической документации, а объем и момент начала ремонта определяются техническим состоянием изделия.

Ремонт специализированной организацией – это ремонт организацией, специализирующейся на операциях ремонта.

Ремонтные документы – это рабочие конструкторские документы, предназначенные для подготовки ремонтного производства, ремонта и контроля изделия после ремонта.

Ремонтные размеры – это размеры, установленные для ремонтируемой детали или для изготовления новой детали взамен изношенной, отличающиеся от аналогичных размеров детали по рабочему чертежу.

Ремонтный цикл – это наименьший повторяющийся период эксплуатации оборудования, в течение которого в определенной последовательности осуществляются установленные виды ТО и ремонта, предусмотренные нормативной документацией;

Сборочная единица представляет собой два или более изделия, соединенных между собой сборочными операциями (свинчиванием, пайкой, сваркой и др.),

Силовые стенды нагружают ведущие колеса автомобиля за счет применения тормозного устройства.

Система послеосмотровых ремонтов предусматривает планирование сроков и видов ремонта конкретного оборудования на основе анализа его технического состояния во время осмотров.

Система проведения ТО и ремонта по потребности предусматривает выполнение ремонта оборудования, если дальнейшая эксплуатация его оказывается невозможной.

Система стандартных ремонтов предусматривает принудительный вывод оборудования в ремонт и принудительную замену деталей и сборочных единиц на запасные в заранее установленные сроки эксплуатации независимо от состояния оборудования.

Сканер – это электронное устройство, позволяющее считывать диагностическую информацию с различных электронных систем автомобиля и передавать ее в персональный компьютер (ПК).

Специальное (или *специализированное*) оборудование предназначено для выполнения одной или нескольких технологически связанных операций (как правило, не более трех) на различных изделиях (моделях) или обработки только одного вида (модели) изделия.

Средневзвешенный показатель находят путем объединения всех оценок единичных показателей с учетом их коэффициентов весомости (взвешенных оценок) и выражают в безразмерной системе единиц.

Средний ремонт – это ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса изделий с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и КТС состояния составных частей, производимый в объеме, установленном нормативно–технической документацией.

Статический дисбаланс – это неравномерное распределение массы колеса относительно оси вращения, при этом ось колеса и его главная центральная ось инерции параллельны.

Стенд контроля увода автомобиля представляет собой площадочное устройство, платформа которого имеет возможность смещаться в сторону, противоположную силам увода автомобиля с траектории прямолинейного движения.

Текущий ремонт – это ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей.

Техническая эксплуатация охватывает комплекс мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту, направленных на обеспечение работоспособности оборудования в течение всего срока его службы.

Техническое обслуживание – это комплекс работ по поддержанию исправности и работоспособности оборудования при его хранении и транспортировании, подготовке к использованию по назначению, а также в процессе производственной эксплуатации.

Техническое описание – это документ предназначенный для изучения устройства и принципа действия изделия, его технических характеристик и возможностей.

Технологическая машина – это технологическое оборудование воздействующие на предметы труда с помощью механической энергии.

Технологическая подготовка ремонтно–восстановительных работ включает разработку типовых или единичных технологических процессов ремонта оборудования, в которых должны быть заложены рациональная последовательность технологических операций, прогрессивные способы и оптимальные режимы ремонта деталей, предусмотрены доступные, но надежные приспособления, инструмент и подъемно–транспортные средства.

Технологический аппарат – это технологическое оборудование, в котором обработка предметов труда происходит с помощью тепловой, химической, ультразвуковой и других видов энергии.

Технологический процесс монтажа – это часть производственного процесса монтажа, непосредственно связанная с последовательным изменением или (и) определением пространственного и качественного состояния элементов монтируемого оборудования или агрегата.

Технологический процесс ремонта – это часть производственного процесса, в течение которого происходит последовательная смена состояния ремонтируемого объекта и его составных частей

Технологическое приспособление (оснастка) представляет собой отдельное устройство, предназначенное для использования в основных и вспомогательных

технологических операциях совместно с оборудованием или самостоятельно в целях повышения производительности труда, увеличения мускульных усилий рабочего, а так же улучшения качества выполняемой операции.

Тяговые стенды (стенды контроля тяговых качеств автомобиля) барабанного типа имитируют движение автомобиля с различными скоростными режимами и режимами нагружения двигателя.

Узел – это часть сборочной единицы определенного функционального назначения, существующая только в сборе, например подшипниковый узел, узел подвески каретки.

Универсальное оборудование предназначено для выполнения значительного количества разноименных операции на конструктивно различных изделиях.

Участковое оборудование используется для диагностики, регулировки и ремонта отдельных агрегатов, сборочных единиц и деталей, снятых с автомобиля.

Фирменный ремонт – это ремонт выполняемый предприятием–изготовителем.

Эксперт-методом показатель определяют на основе усреднения балльных значений оценок отдельных единичных показателей с учетом их коэффициентов весомости.

Эксплуатационная технологичность – это свойство конструкции оборудования, которое определяет приспособленность его к работам, выполняемым при подготовке к использованию в процессе непосредственного применения и по окончании использования.

Эксплуатационные свойства – это группа свойств, определяющих степень приспособленности оборудования к эксплуатации в качестве орудий труда при ТО и Р автомобиля, его систем, агрегатов, сборочных единиц и деталей. Они подразделяются на простые и сложные (комплексные) свойства.

Эксплуатация оборудования – это потеря ресурса в процессе пользования, связанная с увеличением его наработки.

Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«Оборудование для технического обслуживания,
ремонта и испытаний транспортных машин»
одобренной методической комиссией инженерного
факультета (протокол №08 от 05.04.2021)
и утвержденной деканом 05.04.2021



А.В. Поликанов

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,
РЕМОНТА
И ИСПЫТАНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
23.04.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**

**Направленность (профиль) программы
Эксплуатация и технический сервис транспортных машин**

**Квалификация
«МАГИСТР»**

Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2026

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 1.1 – Дисциплина «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-1 - Способен эффективно организовывать и контролировать работу по проектированию, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации, в том числе с помощью цифровых технологий	ИД-1 _{ПК-1} - Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации. (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)	З2 (ИД-1 _{ПК-1}):Знать: способы организации технологических процессов на участках технического обслуживания и ремонта автотранспортной техники.
		У2 (ИД-1 _{ПК-1}):Уметь: соблюдать порядок контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации автотранспортной техники и оборудования в организации.
		В2 (ИД-1 _{ПК-1}):Владеть: разработкой планов модернизации оборудования, технического перевооружения автотранспортного предприятия, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.
	ИД-2 _{ПК-1} - Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации	У2 (ИД-2 _{ПК-1}):Уметь: эффективно применять ресурсы в процессе технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники в организации.

	автотранспортной техники. (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники)	32 (ИД-2 _{ПК-1}):Знать: современный рынок автотранспортной техники и технологического оборудования.
		В2 (ИД-2 _{ПК-1}):Владеть: методикой оценки резервов повышения эффективности использования автотранспортной техники и технологического оборудования в организации.

2 Оценочные материалы по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин

2.1 Оценочные материалы тестового типа

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

п/п	№	Текст задания	Варианты ответов	Правиль- ный ответ	К од компе- тенции	Се местр
1. Задание закрытого типа на установление соответствия						
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)						
.	1	Установите соответствие между видом диагностического оборудования и диагностируемым узлом (системой) транспортного средства: А. Стенд проверки тормозных систем Б. Компьютерный мотор-тестер В. Анализатор выхлопных газов (газоанализатор) Г. Люфт-детектор рулевого управления	1. Двигатель внутреннего сгорания 2. Тормозная система 3. Рулевое управление 4. Выпускная система (экология)	A2Б1В4Г3	П К-1	1
.	2	Установите соответствие между типом подъемного оборудования и его конструктивным исполнением/назначением: А. Двухстоечный подъемник Б. Четырехстоечный подъемник В. Ножничный подъемник Г. Канавный домкрат (траверса)	1. Специализированное устройство для вывешивания колес без отрыва оси от земли 2. Подъемник ножничного типа, часто встраиваемый в пол 3. Платформенный подъемник, используемый для регулировки углов установки колес 4. Подъемник стоечного типа, обеспечивающий свободный доступ к колесам сбоку	A4Б3В2Г1	П К-1	1

3	Установите соответствие между контрольно-измерительным инструментом и измеряемым параметром: А. Щуп (набор пластин) Б. Штангенциркуль В. Микрометр Г. Индикатор часового типа	1. Зазоры в клапанном механизме, подшипниках 2. Диаметр цилиндра, толщина детали 3. Высокоточное измерение наружного диаметра вала, толщины стенки 4. Радиальное биение вращающихся деталей, осевой люфт	A1B2B3Г4	К-1	П	1
4	5. Установите соответствие между видом испытательного стенда и объектом испытания: Стенд А. Стенд ходовых качеств (шасси-роликовый) Б. Обкаточный стенд двигателя В. Стенд диагностики АКПП Г. Имитатор нагрузок трансмиссии	Объект испытания 1. Силовой агрегат (двигатель), снятый с автомобиля 2. Гидротрансформатор автоматической коробки передач 3. Автомобиль целиком (проверка мощности на колесах, сход-развал) 4. Проверка работы узлов трансмиссии под нагрузкой	A3Б1B2Г4	К-1	П	1

2. Задание закрытого типа на установление последовательности						
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)						
1	Установите правильную последовательность операций при замене моторного масла с использованием подъемника	1) Подъем автомобиля на подъемнике 2) Запуск двигателя для прогрева масла 3) Установка емкости для сбора отработанного масла под сливную пробку 4) Откручивание сливной пробки и слитие отработанного масла 5) Замена масляного фильтра (при необходимости) 6) Закручивание сливной пробки и заливка нового масла	213456	К-1	П	1

2	Расположите в правильной последовательности действия при проверке компрессии в цилиндрах бензинового двигателя с помощью компрессометра:	1) Прогрев двигателя до рабочей температуры 2) Отключение подачи топлива и зажигания 3) Выворачивание свечей зажигания и установка компрессометра в свечное отверстие 4) Проворачивание коленчатого вала стартером на несколько оборотов 5) Сброс давления с манометра и переход к следующему цилиндру	12345	К-1	П	1
3	Определите верную последовательность действий при шиномонтажных работах на автоматическом станке:	1) Демонтаж балансировочных грузиков и очистка диска от грязи 2) Отжим борта шины от диска с помощью монтажной лапы станка 3) Фиксация колеса на рабочем столе станка и зажим его кулачками 4) Монтаж новой шины на диск и последующая накачка 5) Балансировка собранного колеса	13245	К-1	П	1
4	Укажите правильную последовательность технологических этапов проверки амортизаторов на вибрационном стенде:	1) Заезд транспортного средства колесами проверяемой оси на площадки стенда 2) Остановка двигателя, включение стояночного тормоза и блокировка колес другой оси 3) Выбор программы тестирования на панели управления стендом 4) Возбуждение колебаний платформ стенда и анализ демпфирующих свойств подвески 5) Формирование отчета о результатах диагностики	12345	К-1	П	1

3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача					
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ					
1	На посту диагностики тормозной системы легкового автомобиля используется роликовый тормозной стенд. Во время проверки на стенде передние колёса показывают эффективность торможения 85% и 86%, в то время как задние — только 55% и 58%. Автомобиль при торможении на дороге уводит в сторону. Объясните, что означают эти показания стенда.		Развернутый ответ: Анализ показаний: Показания стенда показывают, что передние тормоза работают эффективно и с минимальной разницей между сторонами (1%). Задние тормоза работают значительно слабее (55-58% от нормы), что является нарушением требований безопасности, где эффективность задних тормозов должна быть не ниже установленного порога (обычно ~75-80%). Разная эффективность задних тормозов (3%) может быть причиной увода автомобиля в сторону.	K-1	1
2	В автосервис поступил автомобиль с жалобой на потерю мощности двигателя и повышенный расход топлива. Подозрение падает на систему впуска воздуха (подсос неучтённого воздух Опишите методику диагностирования герметичности впускного тракта с использованием дымогенератора.		Развернутый ответ: Методика диагностирования: Прогреть двигатель до рабочей температуры и заглушить его. Снять патрубок системы впуска, наиболее близкий к корпусу воздушного фильтра, или отсоединить датчик массового расхода воздуха (ДМРВ). Подключить сопло дымогенератора к системе впуска. Заполнить впускной тракт густым дымом под небольшим давлением. Внимательно осмотреть все соединения, шланги и элементы системы на предмет утечек дыма.	K-1	1
3	При проведении капитального ремонта двигателя внутреннего сгорания блок цилиндров был отхонингован, а коленчатый вал шлифован в первый ремонтный размер. Какое специализированное оборудование необходимо использовать для сборки этого двигателя?		Развернутый ответ: Моторный стенд (поворотный стенд): Это металлическая стойка с планшайбой для крепления блока цилиндров. Назначение: Обеспечивает фиксацию блока в удобном для механика положении (поворот на 360 градусов). Это позволяет с максимальным удобством и эргономикой производить сборку шатунно-поршневой группы, устанавливать коленчатый вал, головку блока цилиндров и выполнять другие операции без необходимости переворачивать тяжёлый блок вручную.	K-1	1

4	Автомобиль после ДТП поступил в кузовной цех со смещением лонжерона передней правой стороны и изменением диагоналей проёмов. Опишите последовательность действий по восстановлению геометрии кузова с использованием стапеля и измерительной системы.		Развернутый ответ: Подготовка: Автомобиль устанавливается на стапель и жёстко закрепляется за несущие элементы кузова с помощью специальных зажимов. Проверка: К контрольным точкам кузова, координаты которых заданы заводом-изготовителем, крепятся измерительные линейки или ультразвуковые/лазерные датчики системы измерения. Проводится замер текущего положения всех ключевых точек и сравнение их с эталонной геометрией. Правка: На стапель устанавливается гидравлический тянущий агрегат (тяговый башмак). Он закрепляется за деформированный элемент (лонжерон). Мастер, контролируя показания измерительной системы, начинает плавно прикладывать тяговое усилие. Контроль: Процесс тяги происходит медленно, с постоянным контролем по измерительной системе. Тяга прекращается, как только координаты контрольных точек вернутся в поле допуска, заданное производителем. Завершение: После восстановления основной геометрии проводится финальный замер всех диагоналей кузова для подтверждения качества ремонта.	К-1	1
---	---	--	---	-----	---

4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное					
Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ в виде термина, словосочетания, дополнить предложенное					
1	Дополните предложение. Для создания избыточного давления в системе охлаждения двигателя с целью проверки её герметичности применяется ручной насос, который в комплекте с манометром и адаптерами называется тестер		опрессовочный	П К-1	1
2	Дополните предложение. Процесс восстановления геометрии кузова автомобиля после серьёзных повреждений, требующий применения гидравлического оборудования и измерительных систем, выполняется на		стапеле	П К-1	1
3	Вставьте пропущенный термин. Прибор для бесконтактного измерения толщины слоя лакокрасочного покрытия на деталях кузова автомобиля называется		толщиномер	П К-1	1
4	Вставьте пропущенный термин. Стенд, предназначенный для проверки общей эффективности тормозной системы автомобиля путём измерения тормозной силы на каждом колесе и силы замедления, называется стенд		тормозной	П К-1	1

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора

Инструкция (сценарий выполнения): 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.					
1	Выберите оборудование, которое применяется для диагностики и регулировки углов установки управляемых колёс (сход-развал) легкового автомобиля: 1) Оптический стенд с использованием проектора света 2) Стенд для проверки и регулировки тормозных сил 3) Компьютерный 3D-стенд с камерами 4) Дымогенератор для проверки герметичности впускного тракта		13 Обоснование: Для измерения и регулировки углов установки колёс (схождения, развала, кастора) используются специальные стенды. 1. Оптические стенды (а) являются классическим решением, но менее точны. 3.Современные компьютерные 3D-стенды (в) с мишенями и камерами обеспечивают высочайшую точность и скорость работы. Остальные варианты (2, 4) предназначены для других систем автомобиля: тормозной, впускной и рулевой соответственно.	К-1	П
2	Какие из перечисленных операций выполняются с использованием подъемника? (Выберите все верные варианты) 1) Замена моторного масла; 2) Замена амортизатора подвески. 3) Проверка компрессии в цилиндрах двигателя 4) Шиномонтаж		12 Обоснование: ПОДЪЁМНО-ОСМОТРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ДВУХСТОЕЧНЫЕ, ЧЕТЫРЁХСТОЕЧНЫЕ ПОДЪЁМНИКИ, НОЖНИЧНЫЕ ПОДЪЁМНИКИ) ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПА К УЗЛАМ И АГРЕГАТАМ, РАСПОЛОЖЕННЫМ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ АВТОМОБИЛЯ. 1.Замена моторного масла (1) требует доступа к сливной пробке поддона картера, что удобнее делать на подъёмнике. 2.Замена амортизатора (2) невозможна без вывешивания колеса и снятия амортизационной стойки или извлечения амортизатора. Проверка компрессии (3) и шиномонтаж (4) выполняются на уровне пола или на отдельном шиномонтажном станке и не требуют подъёмника.	К-1	П

3	Для выполнения какого вида ремонта двигателя предназначен стенд для разборки и сборки двигателей (стенд-кантователь)? 1) Для капитального ремонта с полной разборкой блока цилиндров; 2) Для диагностики системы зажигания; 3) Для обкатки двигателя после ремонта.		1 Обоснование: - Стенд-кантователь — это мощная металлическая рама с поворотной платформой, которая позволяет зафиксировать блок цилиндров двигателя в удобном для мастера положении. Он используется при капитальном ремонте (1), когда требуется полная разборка двигателя, хонингование блока, замена поршневой группы, шлифовка коленчатого вала и т. д. Это обеспечивает эргономику и безопасность работ. - Диагностирование системы зажигания (2) не связано с разборкой и сборкой двигателя; - Обкатка двигателя (3) после сборки чаще проводится непосредственно на автомобиле или на специальном обкаточном стенде.	К-1	П	
4	Выберите оборудование, необходимое для диагностики герметичности систем охлаждения и кондиционирования автомобиля: 1) Стендовая установка для промывки форсунок 2) Установка для заправки и диагностики автомобильных кондиционеров 3) Пневматический гайковёрт 4) Набор для опрессовки системы охлаждения		24 Обоснование: ГЕРМЕТИЧНОСТЬ — ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР ДЛЯ СИСТЕМ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ. - Для систем кондиционирования используется специализированная установка (2), которая создаёт в системе давление (обычно с помощью азота) и позволяет с помощью манометров и течеискателя найти утечку хладагента. - Для системы охлаждения двигателя применяется набор для опрессовки (4), который ручным насосом создаёт избыточное давление в системе, помогая обнаружить течь радиатора, патрубков или прокладки ГБЦ. Остальные варианты не подходят для этих целей.	К-1	П	

2.2 Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяется педагогическим работником.

2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточного контроля знаний (Зачет) по оценке освоения индикатора, достижения компетенции ПК-1 (1 семестр)

1. Тормозной стенд для обкатки и испытания двигателей.
2. Оборудования для малярных работ.
3. Передвижные агрегаты для выполнения смазочно-заправочных работ.
4. Разновидности и особенности конструкции гидравлических подъемников.
5. Разновидности и особенности конструкции электромеханических подъемников.
6. Разновидности оборудования для технического обслуживания транспортных машин.
7. Стенд для испытания и регулировки топливной аппаратуры дизельных двигателей.
8. Стенд для испытания электрооборудования транспортных машин.
9. Струйная механизированная установка для наружной мойки.
10. Щеточная установки для механизированной наружной мойки транспортных машин.
11. Стенды для правки дисков колес. Особенности конструкции и работы.
12. Барабанный стенд для контроля бокового увода колес Особенности конструкции и работы.
13. Борторасширители (спрейдеры). Особенности конструкции и работы.
14. Гайковерт для гаек стремянок Особенности конструкции и работы.
15. Галтовочная моечная машина. Особенности конструкции и работы.
16. Инерционный стенд тяговых качеств. Особенности конструкции и работы.
17. Инерционный тормозной стенд. Особенности конструкции и работы.
18. Комбинированная механизированная моечная машина. Особенности конструкции и работы.
19. Конструкция топливораздаточной колонки и особенностей ее работы.
20. Механизированный солидолонагнетатель. Особенности конструкции и работы.
21. Механизированный стенд-кантователь. Особенности конструкции и работы.
22. Механические и компьютерные измерительные системы для контроля геометрии кузовов автомобилей. Особенности конструкции и работы.
23. Окрасочно-сушильные камеры. Особенности конструкции и работы.
24. Опрокидыватель. Особенности устройства и работы.
25. Площадочный стенд для контроля бокового увода колес Особенности конструкции и работы.

- 26.Пневмоустановка для выдачи моторного масла. Особенности конструкции и работы.
- 27.Пневмоустановка для смазки консистентными смазками. Особенности конструкции и работы.
- 28.Разновидности и особенности конструкции конвейеров. Особенности устройства и работы.
- 29.Разновидности оборудования для испытания транспортных машин. Особенности конструкции и работы
- 30.Разновидности оборудования для ремонта транспортных машин. Особенности конструкции и работы
- 31.Силовой стенд тяговых качеств. Особенности конструкции и работы.
- 32.Силовой тормозной стенд. Особенности конструкции и работы.
- 33.Стапели для восстановления геометрии кузовов автомобилей. Особенности конструкции и работы.
- 34.Машина для балансировки колес. Особенности конструкции и работы.
- 35.Стенд для демонтажа шин . Особенности конструкции и работы.
- 36.Ударно-импульсный гайковерт для гаек колес. Особенности конструкции и работы.
- 37.Ультразвуковая моечная машина. Особенности конструкции и работы.
- 38.Установка для мойки деталей погружением. Особенности конструкции и работы
- 39.Установка для ручной наружной мойки транспортных машин. Особенности конструкции и работы.
- 40.Установка для сбора отработанных масел. Особенности конструкции и работы.
- 41.Устройства для правки элементов кузова автомобиля. Особенности конструкции и работы.
- 42.Устройство для ремонта муфт сцепления. Особенности конструкции и работы.
- 43.Электромеханической установка для выдачи масла. Особенности конструкции и работы.
- 44.Виды и периодичность технического обслуживания шиномонтажного стенда.
- 45.Виды и периодичность технического обслуживания электромеханического подъемника.
- 46.Методика расчета программы ТО и ремонта техн. оборудования.
- 47.Методика расчета трудоемкости работ ТО и ремонта оборудования.
- 48.Метрологическое обеспечение технологического оборудования.
- 49.Общие положения по ТО и ремонту оборудования.
- 50.Операции ТО технологического оборудования, их последовательность, применяемый инструмент и приспособления.
- 51.Особенности технологии ТО и ремонта оборудования.
- 52.Расчет потребности в трудовых ресурсах для ТО и ремонта технологического оборудования.
- 53.Системы ТО и ремонта технологического оборудования

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

5.2.1 Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций

ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

ИД-2_{ПК-1} Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)

(очная форма обучения)

по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и
испытаний транспортных машин»
наименование дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» предполагает выполнение реферата студентами очной формы обучения. Темы реферата отличаются агрегатом (системой) транспортной машины.

5.2.2 Темы для рефератов студентов очной формы обучения

5.2.1 Комплект заданий для выполнения реферата по оценке освоения индикатора, достижения компетенций <u>ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)</u> Тема реферата «Технологическое оборудование для обслуживания, ремонта и испытания агрегата (системы) транспортной машины»
5.2.2 Комплект заданий для выполнения реферата по оценке освоения индикатора, достижения компетенций <u>ИД-2_{ПК-1} Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)</u> Тема реферата «Технологическое оборудование для обслуживания, ремонта и испытания агрегата (системы) транспортной машины»

5.2.3 Содержание реферата на тему «Технологическое оборудование для обслуживания, ремонта и испытания агрегата (системы)* транспортной машины»

Введение.

1. Оборудование, применяемое для обслуживания агрегата (системы) технологической машины. Особенности конструкции, техническая характеристика . Достоинства и недостатки.
2. Оборудование, применяемое для ремонта агрегата (системы) технологической машины. Особенности конструкции, техническая характеристика . Достоинства и недостатки.
3. Оборудование, применяемое для испытания агрегата (системы) технологической машины. Особенности конструкции, техническая характеристика . Достоинства и недостатки.

Заключение.

./* В качестве системы (агрегата) транспортного средства определенной марки по заданию преподавателя принимаются:

1. Двигатель (кривошипный и газораспределительный механизмы)
2. Муфта сцепления с приводом
3. Коробка перемены передач.
4. Карданная передача.
5. Мост (передний, задний).
6. Система зажигания.
7. Топливная система бензинового двигателя.
8. Топливная система дизельного двигателя.
9. Система подачи воздуха в цилиндры двигателя.
10. Система охлаждения двигателя.
11. Рулевое управление транспортного средства.
12. Ходовая часть транспортного средства.
13. Тормозная система транспортного средства.

Объем реферата должен составлять 18-20 страниц текста подготовленного с помощью редактора MicroSoft Word

**5.2.4 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

**Оборудование для технического обслуживания, ремонта и
испытаний транспортных машин**

Тема : _____

Выполнил: студент __ курса инженерного факультета
очного отделения

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

5.3 Комплект заданий для выполнения контрольной работы

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

ИД-2_{ПК-1} Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)

(заочная форма обучения)

по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»
наименование дисциплины

Контрольная работа студентов заочного отделения включает теоретических вопроса, сгруппированных с учетом индикаторов компетенций (см. п. 5.3.2)

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

ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

Вопрос 1 задания на контрольную работу

Вопрос 2 задания на контрольную работу

ИД-2_{ПК-1} Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)

Вопрос 3 задания на контрольную работу

5.3.2 Задания на контрольную работу по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»

Факультет Инженерный Направление подгот- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 1</u> 1. Тормозной стенд для обкатки и испытания двигателей. 2. Механические и компьютерные измерительные системы для контроля геометрии кузовов автомобилей. Особенности конструкции и работы. 3. Виды, содержание и периодичность технического обслуживания шиномонтажного стенда. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгот- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 2</u> 1. Оборудования для малярных работ. 2. Окрасочно-сушильные камеры. Особенности конструкции и работы. 3. Виды, содержание и периодичность технического электромеханического подъемника. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгот- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 3</u> 1. Передвижные агрегаты для выполнения смазочно-заправочных работ. 2. Опрокидыватель. Особенности устройства и работы. 3. Методика расчета программы ТО и ремонта технологического оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгот- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 4</u> 1. Разновидности и особенности конструкции гидравлических подъемников. 2. Стенд для контроля бокового увода колес Особенности конструкции и работы. 3. Методика расчета трудоемкости работ ТО и ремонта оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.

Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 5</u> 1. Разновидности и особенности конструкции электромеханических подъемников. 2. Пневмоустановка для выдачи моторного масла. Особенности конструкции и работы. 3. Метрологическое обеспечение технологического оборудования. Преподаватель кафедры «Технический сервис машин» Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 6</u> 1. Разновидности оборудования для технического обслуживания транспортных машин. 2. Пневмоустановка для смазки консистентными смазками. Особенности конструкции и работы. 3. Общие положения по ТО и ремонту оборудования. Преподаватель кафедры «Технический сервис машин» Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 7</u> 1. Стенд для испытания и регулировки топливной аппаратуры дизельных двигателей. 2. Разновидности и особенности конструкции конвейеров. Особенности устройства и работы. 3. Операции ТО технологического оборудования, их последовательность, применяемый инструмент и приспособления. Преподаватель кафедры «Технический сервис машин» Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- “Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов” Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 8</u> 1. Стенд для испытания электрооборудования транспортных машин. 2. Разновидности оборудования для испытания транспортных машин. Особенности конструкции и работы 3. Особенности технологии ТО и ремонта оборудования. Преподаватель кафедры «Технический сервис машин» Иванов А.С.

Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 9</u> 1. Струйная механизированная установка для наружной мойки. 2. Разновидности оборудования для ремонта транспортных машин. Особенности конструкции и работы 3. Расчет потребности в трудовых ресурсах для ТО и ремонта технологического оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 10</u> 1. Щеточная установки для механизированной наружной мойки транспортных машин. 2. Силовой стенд тяговых качеств. Особенности конструкции и работы. 3. Системы ТО и ремонта технологического оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 11</u> 1. Стенды для правки дисков колес. Особенности конструкции и работы. 2. Силовой тормозной стенд. Особенности конструкции и работы. 3. Виды и периодичность технического обслуживания шиномонтажного стенда. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 12</u> 1. Барабанный стенд для контроля бокового увода колес. Особенности конструкции и работы. 2. Стапели для восстановления геометрии кузовов автомобилей. Особенности конструкции и работы. 3. Виды, содержание и периодичность технического электромеханического подъемника. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.

Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 13</u> 1. Бортотрасширители (спрейдеры). Особенности конструкции и работы. 2. Машина для балансировки колес. Особенности конструкции и работы. 3. Методика расчета программы ТО и ремонта техн. оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 14</u> 1. Гайковерт для гаек стремянок Особенности конструкции и работы. 2. Стенд для демонтажа шин . Особенности конструкции и работы. 3. Методика расчета трудоемкости работ ТО и ремонта оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 15</u> 1. Инерционный стенд тяговых качеств. Особенности конструкции и работы. 2. Ударно-импульсный гайковерт для гаек колес. Особенности конструкции и работы. 3. Метрологическое обеспечение технологического оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подго- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" <i>Курс 1</i>	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 16</u> 1. Инерционный тормозной стенд. Особенности конструкции и работы. 2. Установка для мойки деталей погружением. Особенности конструкции и работы 3. Общие положения по ТО и ремонту оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.

Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 17</u> 1. Комбинированная механизированная моечная машина. Особенности конструкции и работы. 2. Установка для ручной наружной мойки транспортных машин. Особенности конструкции и работы. 3. Операции ТО технологического оборудования, их последовательность, применяемый инструмент и приспособления. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 18</u> 1. Конструкция топливораздаточной колонки и особенностей ее работы. 2. Установка для сбора отработанных масел. Особенности конструкции и работы. 3. Особенности технологии ТО и ремонта оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 19</u> 1. Механизированный солидолонагнетатель. Особенности конструкции и работы. 2. Устройства для правки элементов кузова автомобиля. Особенности конструкции и работы. 3. Расчет потребности в трудовых ресурсах для ТО и ремонта технологического оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.
Факультет Инженерный Направление подгото- товки 23.04.03- "Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов" Курс 1	Контрольная работа по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания , ремонта и испытаний транспортных машин» <u>Задание № 20</u> 1. Механизированный стенд-кантователь. Особенности конструкции и работы. 2. Электромеханической установка для выдачи масла. Особенности конструкции и работы. 3. Системы ТО и ремонта технологического оборудования. <i>Преподаватель кафедры «Технический сервис машин»</i> Иванов А.С.

5.3.3 Образец оформления титульного листа домашней контрольной работы

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Инженерный факультет
Кафедра «Технический сервис машин»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине
Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний
транспортных машин

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-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

ИД-2_{ПК-1} Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)

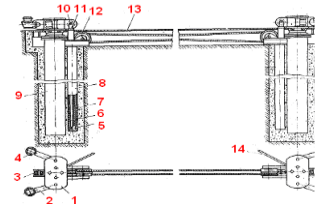
(Очная и заочная формы обучения)

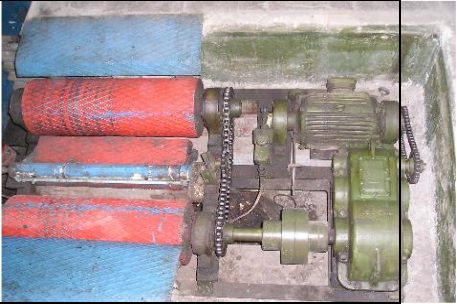
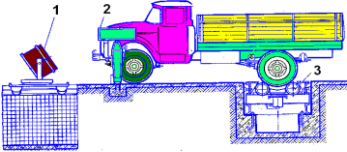
по дисциплине **«Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»**

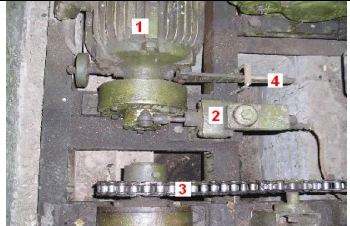
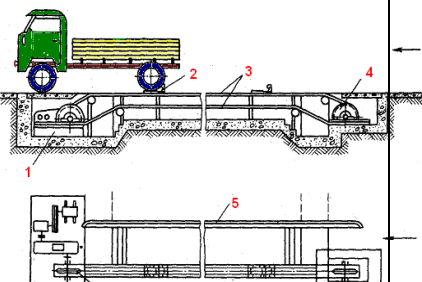
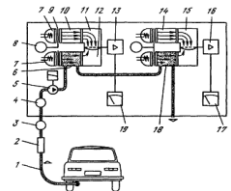
наименование дисциплины

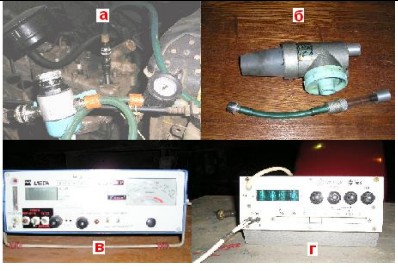
5.4.1 Тестовые задания по оценке освоения индикатора, достижения компетенций

ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

Тестовый вопрос	Фразы для составления ответа	Правильный ответ
Куда подключается прибор КИ-4801 для диагностирования приборов контура низкого давления системы питания дизельного двигателя?	- к форсунке первого цилиндра; - к входу фильтра грубой очистки топлива; - к входу фильтра тонкой очистки топлива; - к выходу фильтра грубой очистки топлива; - к выходу фильтра тонкой очистки топлива	- к входу фильтра тонкой очистки топлива; - к выходу фильтра тонкой очистки топлива
На каком элементе стенда тяговых качеств при диагностировании возникает реактивный момент?	- Колесо автомобиля; - Ведущий опорный барабан; - Ведомый опорный барабан; - Ротор электромашины; - Статор электромашины;	Ротор электромашины;
Организационно-технологическая оснастка включает ...	- тележки - телескопические кронштейны - передвижные стойки для диагност. аппаратуры - верстаки; - стеллажи	- тележки - телескопические кронштейны - передвижные стойки для диагност. аппаратуры
Охарактеризуйте подъемник изображенный на рисунке.	- Напольный, стационарный; - Канавный, стационарный; - Напольный, передвижной; - Канавный, передвижной; - Электро-механический; - Электро-гидравлический; - Двухстоечный; - Двухплунжерный;	- Напольный, стационарный; - Электро-гидравлический; - Двухплунжерный; 
По уровню автоматизации технологическое оборудование может быть	- неавтоматизированным, частично автоматизированным; - автоматического действия; - механизированным;	- неавтоматизированным, частично автоматизированным; - автоматического действия;
Технологическое оборудование состоит из ...	- Машин; - Аппаратов; - Сооружений; - Оснастки;	- Машин; - Аппаратов;
Часть какого стенда изображена на рисунке?	- Силовой тормозной стенд; - Инерционный тормозной стенд; - Комбинированный тормозной	Силовой тормозной стенд;

	стенд; Силовой стенд тяговых качеств; Инерционный стенд тяговых качеств; Комбинированный стенд тяговых качеств;	
Что обозначено позициями 1 2 3 на рисунке?	опорно-приводное устройство с беговыми барабанами; нагрузочное устройство; пульт управления; вентилятор; прожектор;	вентилятор; пульт управления; опорно-приводное устройство с беговыми барабанами; 
Эксплуатационные свойства – это	группа свойств; определяющих степень приспособленности оборудования; к эксплуатации в качестве орудий труда; при ТО и ремонте автомобиля	группа свойств, определяющих степень приспособленности оборудования к эксплуатации в качестве орудий труда при ТО и ремонте автомобиля
Какие диагностические параметры измеряются на стенде изображенном на рисунке	Расход топлива под нагрузкой; Потери мощности в трансмиссии; Колесная мощность автомобиля; Тормозная сила; Время срабатывания тормозов; Боковая сила на управляемых колесах;	Потери мощности в трансмиссии; Колесная мощность автомобиля; Расход топлива под нагрузкой; 
Какие параметры, характеризующие состояние карбюратора, позволяет оценить прибор изображенный на рисунке?	Уровень топлива в поплавковой камере; Производительность ускорительного насоса; Утечки в игольчатом клапане; Пропускную способность главного топливного жиклера; Утечки в клапане экономайзера;	Уровень топлива в поплавковой камере; Производительность ускорительного насоса; Утечки в игольчатом клапане; 
Какие элементы тормозного стенда обозначены позициями 1, 2, 3	Электродвигатель привода правого блока опорных роликов; Устройство для измерения тормозной силы; Цепная передача; Электродвигатель привода левого блока опорных роликов; Антиблокировочная цепь;	Электродвигатель привода левого блока опорных роликов; Устройство для измерения тормозной силы; Цепная передача;

	Измеритель давления на педаль тормоза;	
Охарактеризуйте конвейер изображенный на рисунке.	Несущий; Толкающий; Тянущий; Под заднюю ось; Под переднюю ось; Под заднее колесо; С верхним расположением тяговой цепи; С нижним расположением тяговой цепи;	Толкающий; Под заднее колесо; С нижним расположением тяговой цепи; 
Поясните назначение элементов 10 и 14 прибора изображенного на рисунке.	Для размещения чистого воздуха; Для подачи инфракрасного излучения на блок сравнения; Для фильтрации отработавших газов; Для регистрации содержания СО и СН в отработавших газах;	Для размещения чистого воздуха; 
При диагностировании автомобиля на барабанном инерционном стенде эффективность тормозов определяют путем ...	сопоставления их работы с кинетической энергией вращающихся масс стенда; сопоставления их работы с кинетической энергией поступательно и вращательно движущихся масс автомобиля; сопоставления их работы с потенциальной энергией поступательно и вращательно движущихся масс автомобиля; сопоставления их работы с потенциальной энергией вращающихся масс стенда;	сопоставления их работы с кинетической энергией вращающихся масс стенда;
У каких приводов не существует проблем с передачей энергии на значительные расстояния;	у электромеханических; у электрогидравлических; у пневматических;	у электрогидравлических; у пневматических
Укажите режим(ы) измерения дымности отработавших газов двигателя и прибор (см. рис.), с помощью которого производится эта	на пусковой частоте вращения коленчатого вала; на минимально устойчивой частоте вращения холостого хода; на частоте вращения коленчатого вала соответствующей 60% номинальной частоты вращения;	на максимальной частоте вращения коленчатого вала; в режиме разгона двигателя от минимальной до максимальной частоты вращения вала; в;

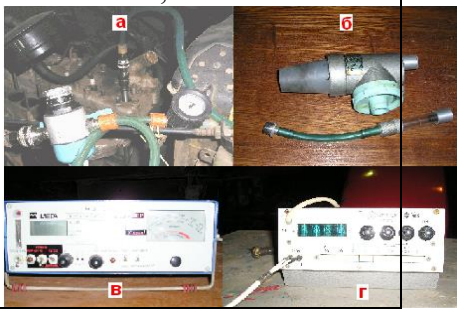
проверка.	на максимальной частоте вращения коленчатого вала; в режиме разгона двигателя от минимальной до максимальной частоты вращения вала; а; б; в; г;	
-----------	--	---

5.4.2 Тестовые задания по оценке освоения индикатора, достижения компетенций

ИД-2ПК-1 Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)

Тестовый вопрос	Фразы для составления ответа	Правильный ответ
Для чего коллекторы с соплами в моечных установках выполняют подвижными (качающимися, вращающимися)	Для повышения качества мойки; Для уменьшения расхода моющего раствора; Для увеличения захвата омываемой поверхности автомобиля; Для уменьшения затрат энергии при мойке;	Для повышения качества мойки; Для увеличения захвата омываемой поверхности автомобиля;
К автономным приспособлениям относятся	съемники, оправки, струбины. контрольные шаблоны; измерительные инструменты; режущий инструмент	съемники, оправки, струбины. контрольные шаблоны;
Прибор изображенный на рисунке предназначен для....	Измерения давления начала впрыска топлива форсункой; Оценки качества распыла топлива форсункой; Проверки работоспособности подкачивающего насоса; Оценки состояния нагнетательного клапана ТНВД; Определения пропускной способности форсунки;	Измерения давления начала впрыска топлива форсункой; Оценки качества распыла топлива форсункой; 
Проездные моечные установки представляют собой ...	стационарные устройства, через которые с помощью конвейера или самоходом, перемещается обслуживаемый автомобиль; стационарные устройства с рабочими органами, перемещающимися относительно неподвижного автомобиля; самоходные моечные установки,	стационарные устройства, через которые с помощью конвейера или самоходом, перемещается обслуживаемый автомобиль;

	смонтированные на шасси автомобиля;	
Ручная моечная машина имеет следующие эксплуатационные параметры ...	Давление 0,2-0,4 МПа; Давление 1,0-2,5 МПа; Расход воды на 1 грузовой автомобиль 150-200 л; Расход воды на 1 грузовой автомобиль 300-400 л;	Давление 1,0-2,5 МПа; Расход воды на 1 грузовой автомобиль 150-200 л;
Стенд, изображенный на рисунке красным цветом позволяет ...	Производить балансировку колес легковых автомобилей; Производить балансировку колес грузовых автомобилей (грузоподъемностью свыше 3 т); Демонтаж шин легковых автомобилей; Демонтаж шин грузовых автомобилей (грузоподъемностью свыше 3 т); Накачивать шины; Монтаж шин легковых автомобилей; Демонтаж шин грузовых автомобилей (грузоподъемностью свыше 3 т);	Демонтаж шин легковых автомобилей; Накачивать шины; Монтаж шин легковых автомобилей; 
Стенд, изображенный на рисунке позволяет определить...	Величину дисбаланса; Место установки грузиков; Диаметр колеса автомобиля; Способ установки грузиков; Режим балансировки;	Величину дисбаланса; Место установки грузиков; 
Технологические машины осуществляют воздействие на предмет труда за счет затрат и преобразований в механической энергии основном ...	Механической энергии; Тепловой энергии Химической энергии; Ультразвуковой энергии;	Механической энергии;
Укажите назначение приборов (а,б,в,г) изображенных на рисунке?	Диагностирование цилиндро-поршневой группы по падению давления воздуха; Диагностирование цилиндро-поршневой группы по расходу картерных газов; Контроль технического состояния двигателя по содержанию вредных веществ в отработавших газах;	Диагностирование цилиндро-поршневой группы по падению давления воздуха; Диагностирование цилиндро-поршневой группы по расходу картерных газов; Контроль технического состояния двигателя по содержанию вредных ве-

	Диагностирование двигателя по угловому ускорению разгона коленчатого вала; Диагностирование двигателя по величине компрессии; Определение цилиндрического баланса двигателя;	ществ в отработавших газах; Диагностирование двигателя по угловому ускорению разгона коленчатого вала; 
Уровень механизации производственных процессов на станции ТО характеризует ...	Долю механизированного труда в общих трудозатратах; Долю ручного труда в общих трудозатратах; Долю автоматизированного труда в общих трудозатратах; Долю ручного труда в механизированных трудозатратах; Долю механизированного труда в ручных трудозатратах;	Долю механизированного труда в общих трудозатратах;
Что за устройство изображено на рисунке и его назначение?	Предназначен для изменения частоты вращения ротора электромашины; Предназначен для изменения нагрузки на ведущие колеса автомобиля; Жидкостный реостат стенда тяговых качеств; Жидкостный реостат тормозного стенда;	Жидкостный реостат стенда тяговых качеств; Предназначен для изменения частоты вращения ротора электромашины; 
Что такое система технического обслуживания и ремонта оборудования?	Это комплекс взаимосвязанных положений и норм; Это комплекс взаимосвязанных операций технического обслуживания и ремонта; Определяющих порядок, организацию, содержание и нормативы; Операций по обеспечению работоспособности парка автомобилей; Определяющих продолжительность обеспечения работоспособности автомобилей;	Это комплекс взаимосвязанных положений и норм; Определяющих порядок, организацию, содержание и нормативы; Операций по обеспечению работоспособности парка автомобилей;

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

Кафедра «Технический сервис машин»

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

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенций:

ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.- Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

ИД-2_{ПК-1} Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)
(Очная и заочная формы обучения)

по дисциплине «Оборудование для технического обслуживания,
ремонта и испытаний транспортных машин»

наименование дисциплины

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

ИД-1ПК-1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в организации (ПС 13.001. ТФ 3.5.1.-Е/01.7 Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации)

Лабораторная работа № 1. Стенд для диагностирования переднего моста автомобиля КИ-4872. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.

1. Общее устройство стенда КИ-4872.
2. Назначение и конструкция основных элементов стенда КИ-4872.
3. Техника безопасности при работе на стенде.
4. Методика тарировки стенда.
5. Режимы диагностирования передней оси автомобиля на стенде.
6. Подготовка и установка автомобиля на стенд.
7. Параметры технического состояния автомобиля, замеряемые на стенде КИ-4872. Их численные значения.
8. Методика определения боковой силы.

Лабораторная работа № 2. Тормозной силовой стенд КИ-4998.

Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.

1. Общее устройство стенда КИ-4998.
2. Назначение и конструкция основных элементов стенда КИ-4998.
3. Техника безопасности при работе на стенде.
4. Методика тарировки стенда.
5. Режимы диагностирования тормозов автомобиля на стенде.
6. Подготовка и установка автомобиля на стенд.
7. Параметры технического состояния автомобиля, замеряемые на стенде КИ-4998. Их численные значения.
8. Методика определения максимальной тормозной силы.
9. Методика определения эллипсности тормозных барабанов.
10. Методика определения времени срабатывания тормозов.
11. Методика проверки работоспособности ручного тормоза.

Лабораторная работа №4: Стенд тяговых качеств КИ-4856. Общее устройство, тарировка и работа стенда КИ-4856, Диагностические параметры и их нормативы. Режимы диагностирования. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.

1. Общее устройство стенда КИ-4856.
2. Назначение и конструкция основных элементов стенда КИ-4856.
3. Техника безопасности при работе на стенде.
4. Методика тарировки маятникового динамометра стенда.

5. Технология определения расхода топлива автомобиля.
6. Технология определения тяговой мощности автомобиля.
7. Технология определения технического состояния трансмиссии.
8. Режимы диагностирования автомобиля на стенде.
9. Подготовка и установка автомобиля на стенд.
10. Параметры технического состояния автомобиля, замеряемые на стенде КИ–4856.

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

ИД-2пк-1 Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники (ПС 13.001. ТФ 3.5.2. - Е/02.7) Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортной техники)

Вставить вопросы

Лабораторная работа № 3. Машина для балансировки колес автомобилей. Изучение конструкции стенда машины для балансировки колес автомобилей ЛС1-01

1. Общее устройство стенда ЛС1-01.
2. Назначение и конструкция основных элементов стенда ЛС1-01.
3. Техника безопасности при работе на стенде.
4. Подготовка и установка колеса на стенд.
5. Параметры технического состояния колеса, замеряемые на стенде ЛС1-01.
6. Алгоритма ввода геометрических параметров колеса.
7. Технология измерения дисбаланса колеса.
8. Технология балансировки колес.
9. Особенности балансировки колес с дисками из легких сплавов.

Лабораторная работа № 5. Стенд для правки кузовов легковых автомобилей А-110. Изучение конструкции стенда и особенностей его работы. Мероприятия по обеспечению безопасной работы на стенде.

1. Поясните конструкцию стенда для правки кузова Сивер А-110.
2. Поясните технологию крепления автомобиля на стенде.
3. Поясните последовательность присоединения силового устройства к раме стенда.
4. Для чего предназначена фиксирующая планка?
5. Для чего предназначена фиксирующая гребенка?
6. Из чего состоит силовое устройство стенда?
7. Перечислите меры предосторожности при использовании цепи стенда.
8. Какое рабочее и максимальное усилие развивает силовое устройство стенда?
9. Поясните особенности крепления силового устройства с рамой стенда.
10. Что следует проверить у стенда перед выполнением правки кузова?

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-1_{ПК-1}, ИД-2_{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 «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин».

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-1_{ПК-1}, ИД-2_{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		
		Testing 6.8		
   	1. Выберите тест. Режим - Контроль		Дата Время	
	☐ ГЭК-110301_2011.db ☐ ГЭК-110301-07_2011.db ☐ ГЭК-110303_2011.db ☐ ГЭК-110304_2011.db ☒ ГЭК-190601_2011.db ☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №1.db ☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №10.db ☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №11.db ☐ ГЭК-190601 Комплексная задача №12.db			
	2. Укажите группу и представьтесь, пожалуйста			D:\MyPROGRAMS\Testing65
	Группа		Фамилия, Имя, Отчество	
	356		Сидоров И.И.	
Вам предстоит ответить на 10 вопросов по темам:				
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]				
Один щелчок - выбор теста. Двойной щелчок - обучение по теме.				

Рисунок 6.1 – Главное окно программы «Testing-6»

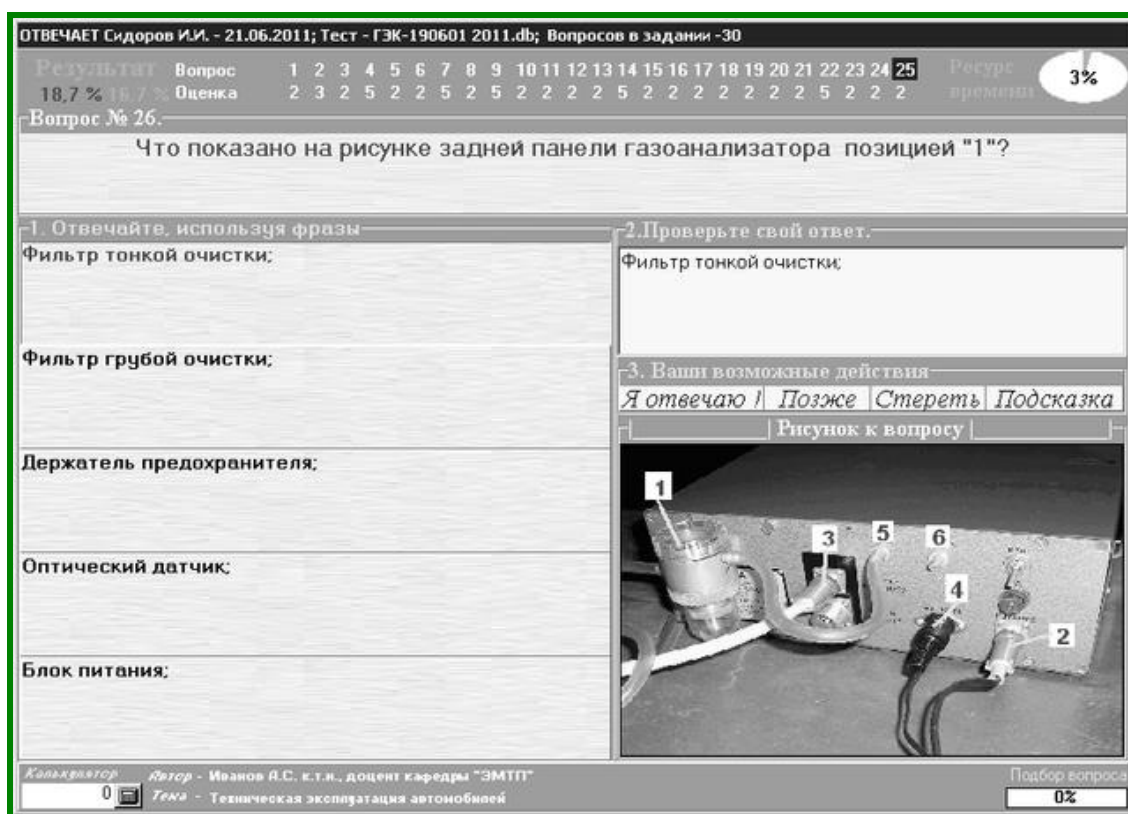


Рисунок 6.2 – Окно тестирования

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.

Результаты контроля знаний студентов

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

Результат тестирования студента | Ведомость | Ведомость по темам (баллы) | 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 «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин».

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний, обучающегося по определенным темам охватывая осваиваемые индикаторы достижения компетенций ИД-1_{ПК-1}, ИД-2_{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-1_{ПК-1}, ИД-2_{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 с оценкой экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытавший затруднения при подготовке к ответу по поставленным 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 удовлетворительно» 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 с оценкой посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета в зачетную ведомость выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно». 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, неудовлетворительная оценка 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 выставлять 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 до-

пускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая передача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

К зачету с оценкой допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины. У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К зачету допускаются студенты, защитившие отчеты по лабораторным и реферат. 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 деканатом 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-1_{ПК-1}, ИД-2_{ПК-1} оцениваются **«зачтено»**, если студент:

- студент овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»;
- 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-1_{ПК-1}, ИД-2_{ПК-1} оцениваются **«не зачтено»**, если студент:

- студент не овладел фундаментальными понятиями теоретических основ дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин»;
- 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 «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин», 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 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 разре-

шенных 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: 60 % и более правильно решенных тестовых заданий – «зачтено», менее 60 % – «не зачтено».

6.4 Процедура и критерии оценки умений при выполнении реферата

Рабочая программа дисциплины «Оборудование для технического обслуживания, ремонта и испытаний транспортных машин» предполагает выполнение реферата. Трудоемкость – часов.

Реферат направлен подготовку информации об оборудовании для ТО, ремонта и испытания транспортной машины, агрегата или системы ИД-1_{ПК-1}, ИД-2_{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 выполнение 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 графической части, соответствие ее 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.

Реферат состоит из введения, описания особенностей конструкции объекта - агрегата (системы) заданной транспортной машины, описания оборудования для выполнения ТО заданного объекта, описания оборудования для ремонта заданного объекта, описание оборудования для испытания заданного объекта и заключения.

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.

Выполненная контрольная работа 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 выполненного обучающимся демонстрирует достаточные знания и умения по индикатору достижения компетенций ИД-1_{ПК-1}, ИД-2_{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 выполненного обучающимся не позволяет сделать вывод о достаточности знаний и умений по индикатору достижения компетенций ИД-1_{ПК-1}, ИД-2_{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-1_{ПК-1}, ИД-2_{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 контакт-

ную 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-1_{ПК-1}, ИД-2_{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.

«Незачтено» – 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-1_{ПК-1}, ИД-2_{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

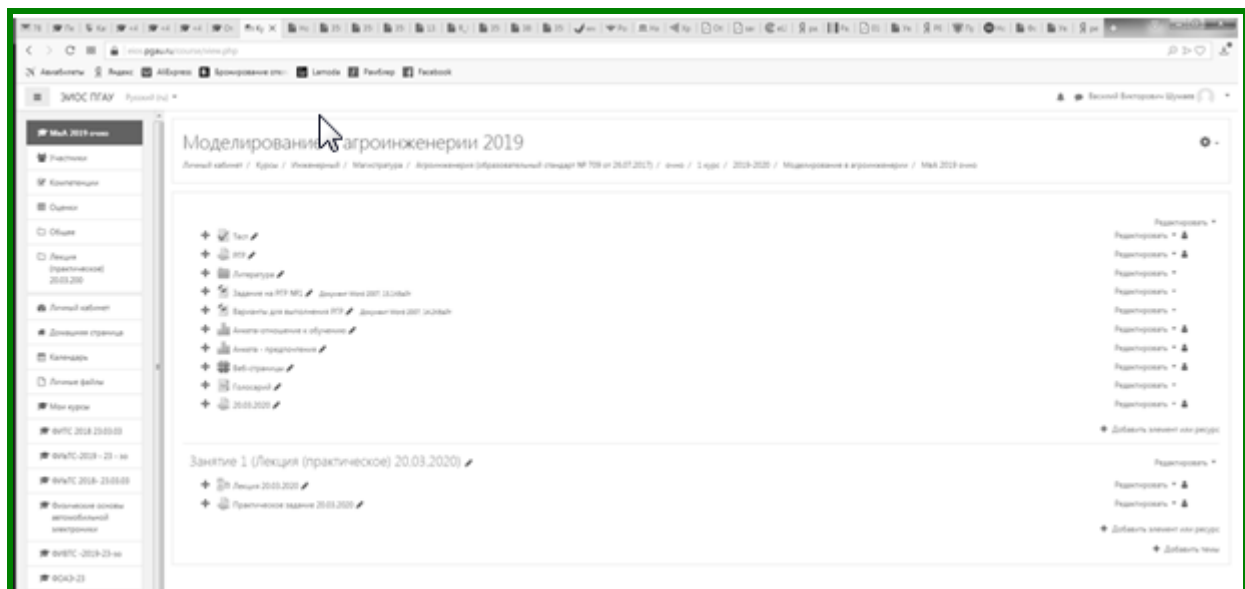
Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети «Интернет».

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.

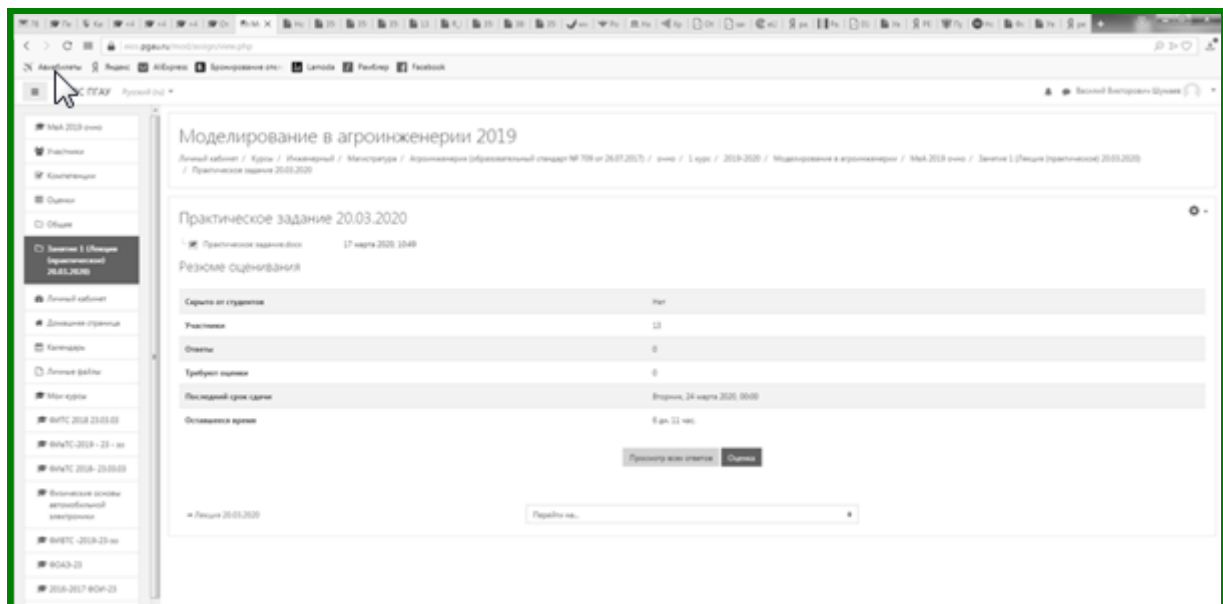
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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.



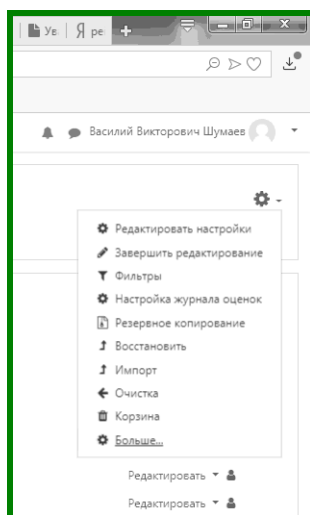
3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



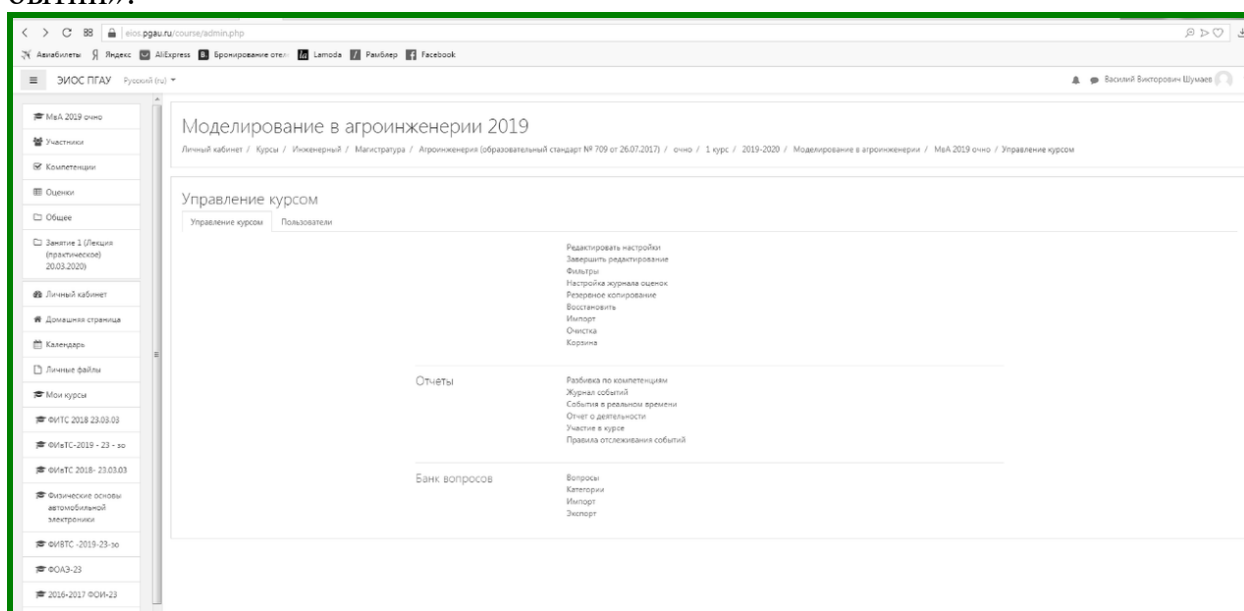
4. Далее нажимаем кнопку

Просмотр всех ответов

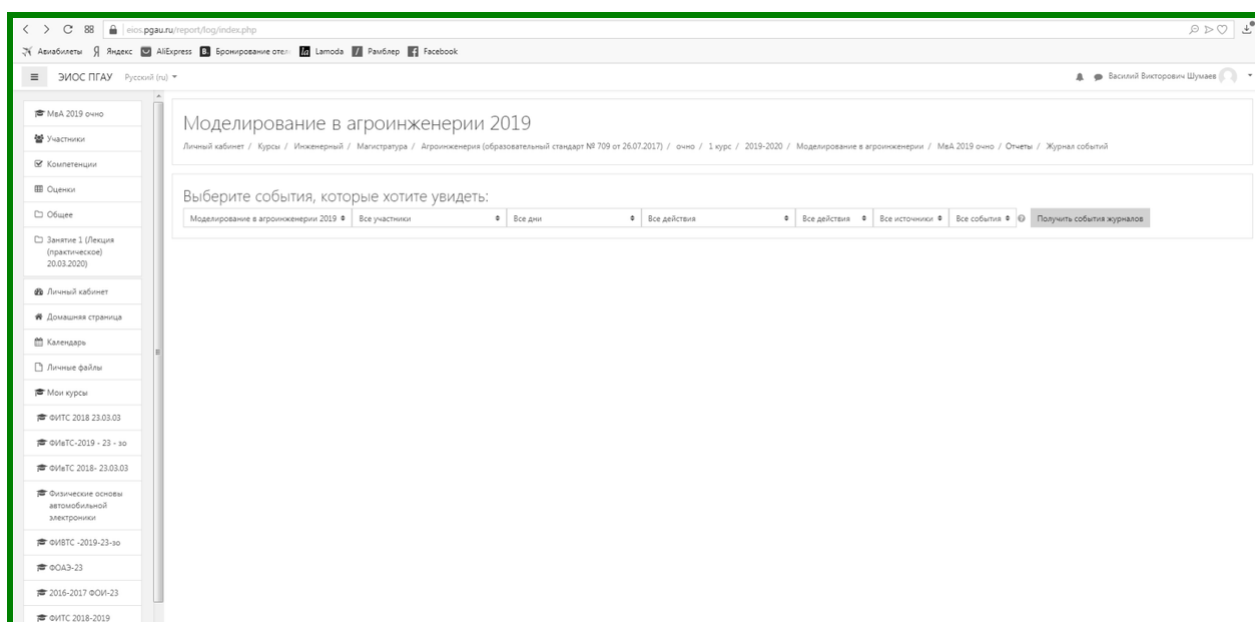
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



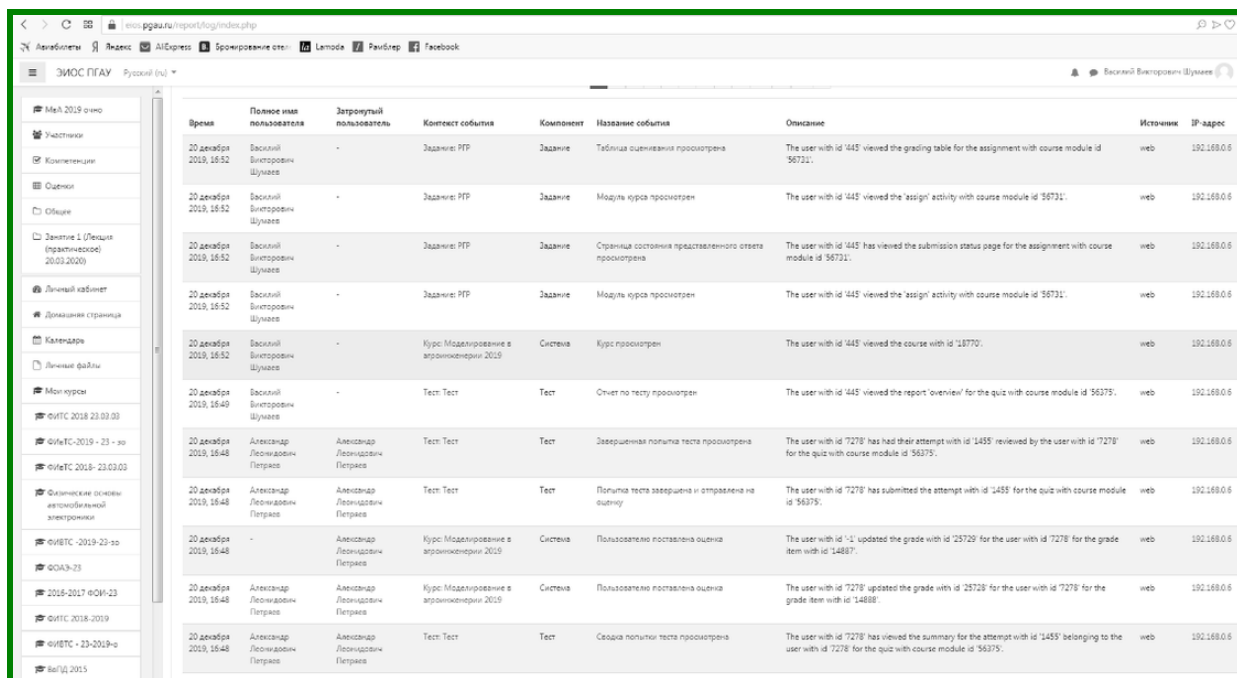
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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 метромерии 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 метромерии 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 метромерии 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

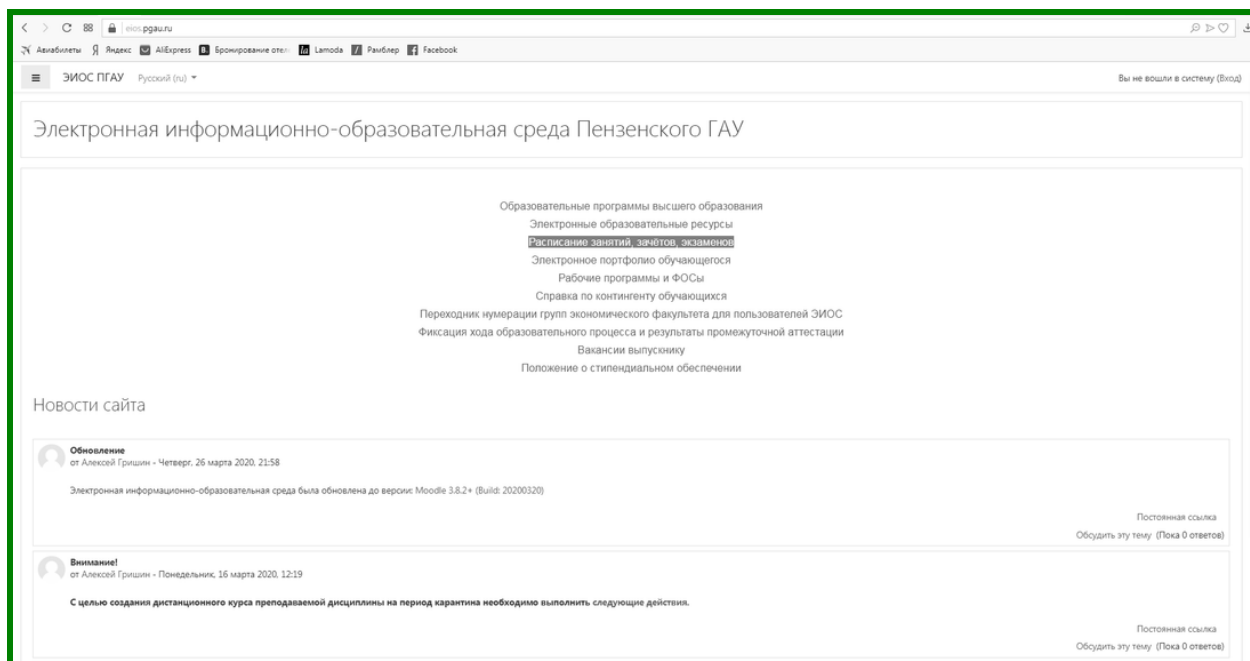
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме зачета проводится с использованием устного собеседования, направленного на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на 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.

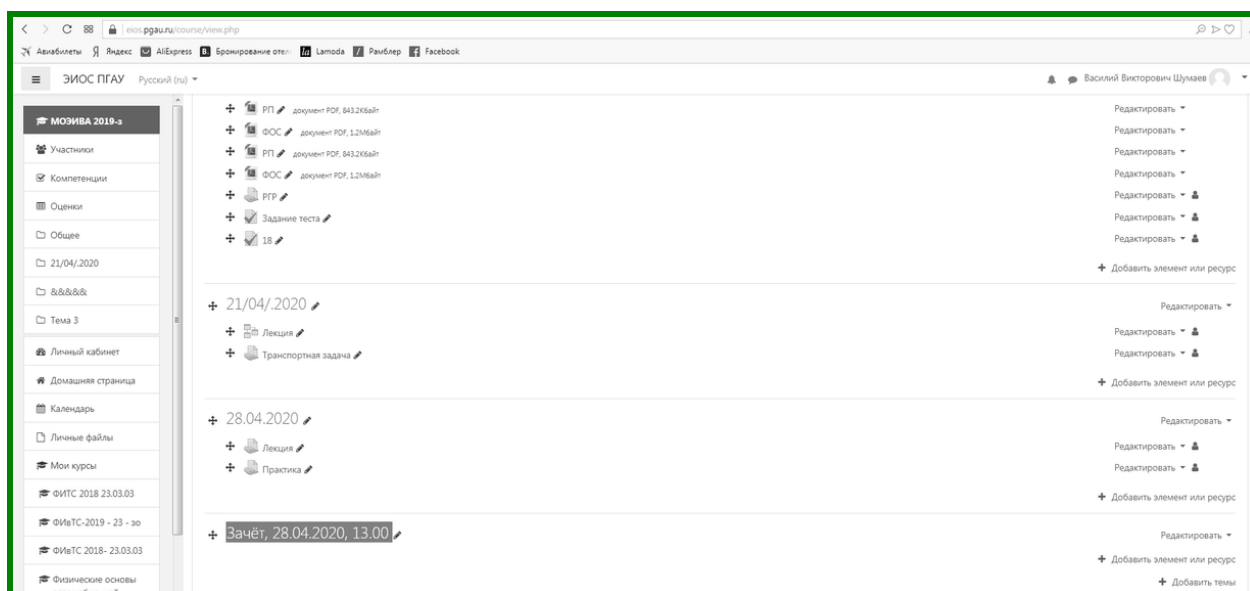
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием (https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

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



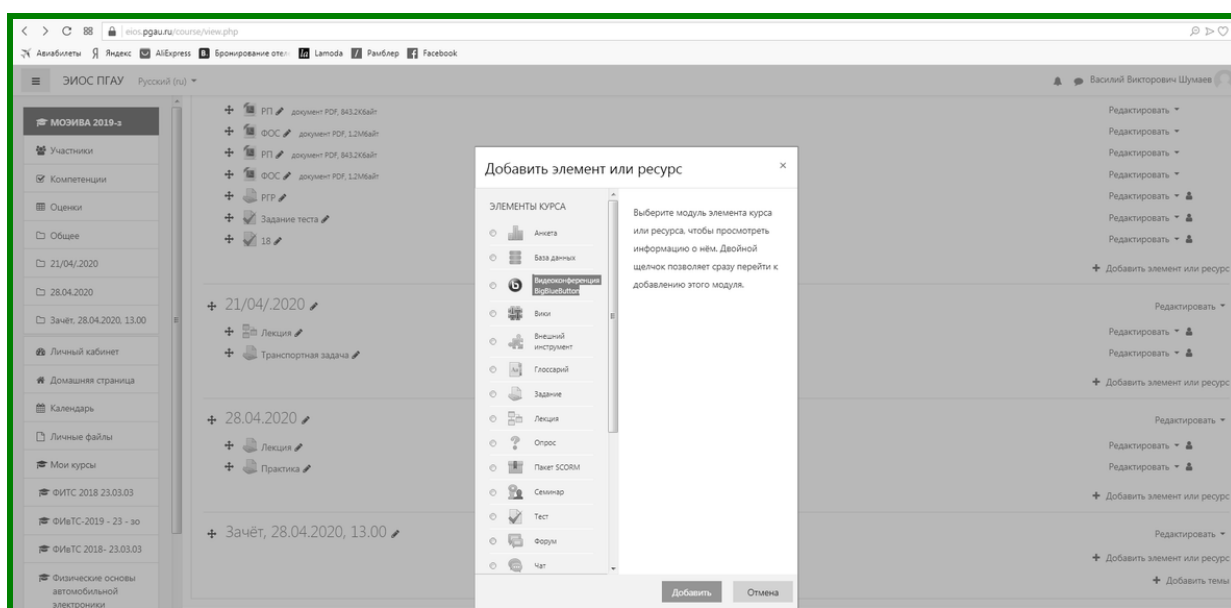
Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации.

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».

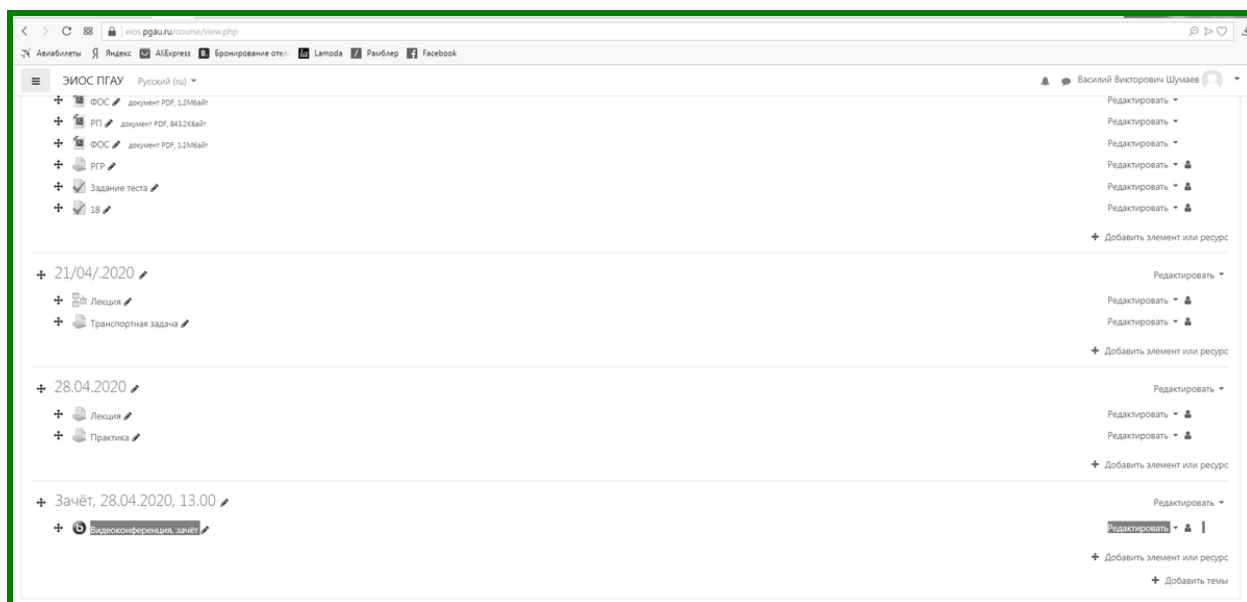


Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:

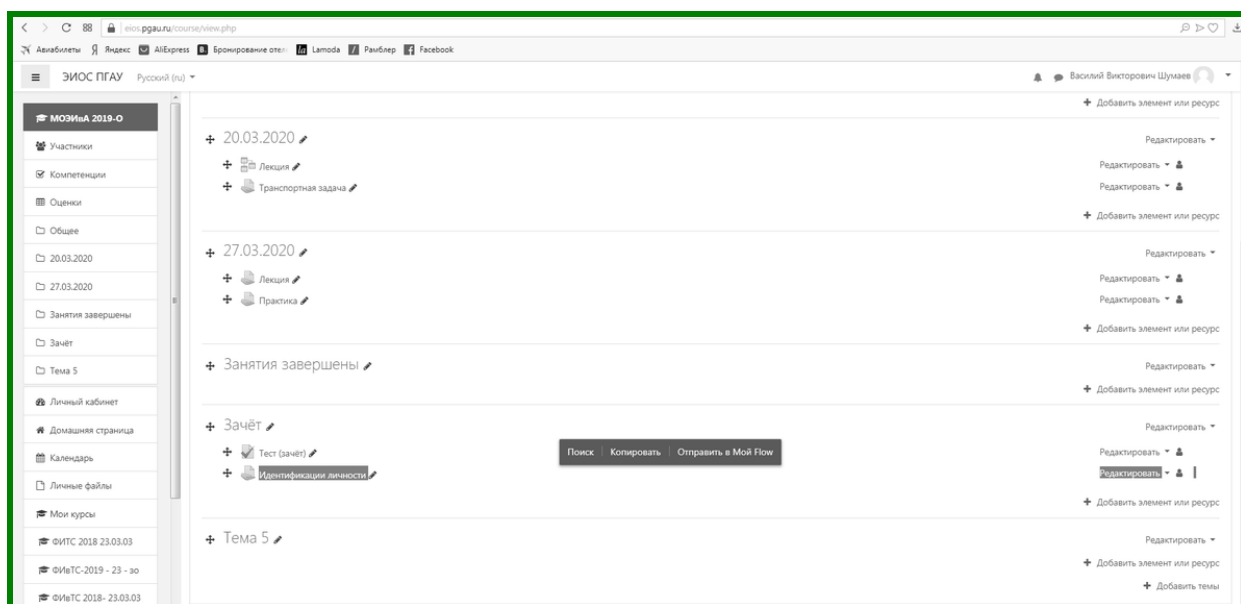
а) «Видеоконференция». Для того чтобы создать видеоконференцию, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «Видеоконференция» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации.



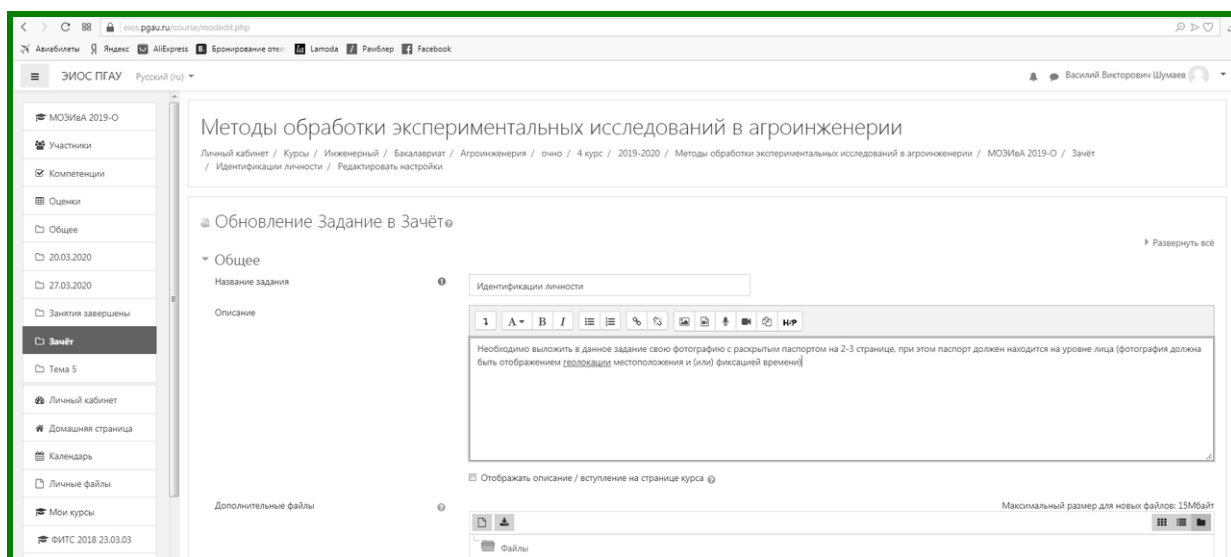
Название созданного элемента должно быть «Видеоконференция, (зачёт)».



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».



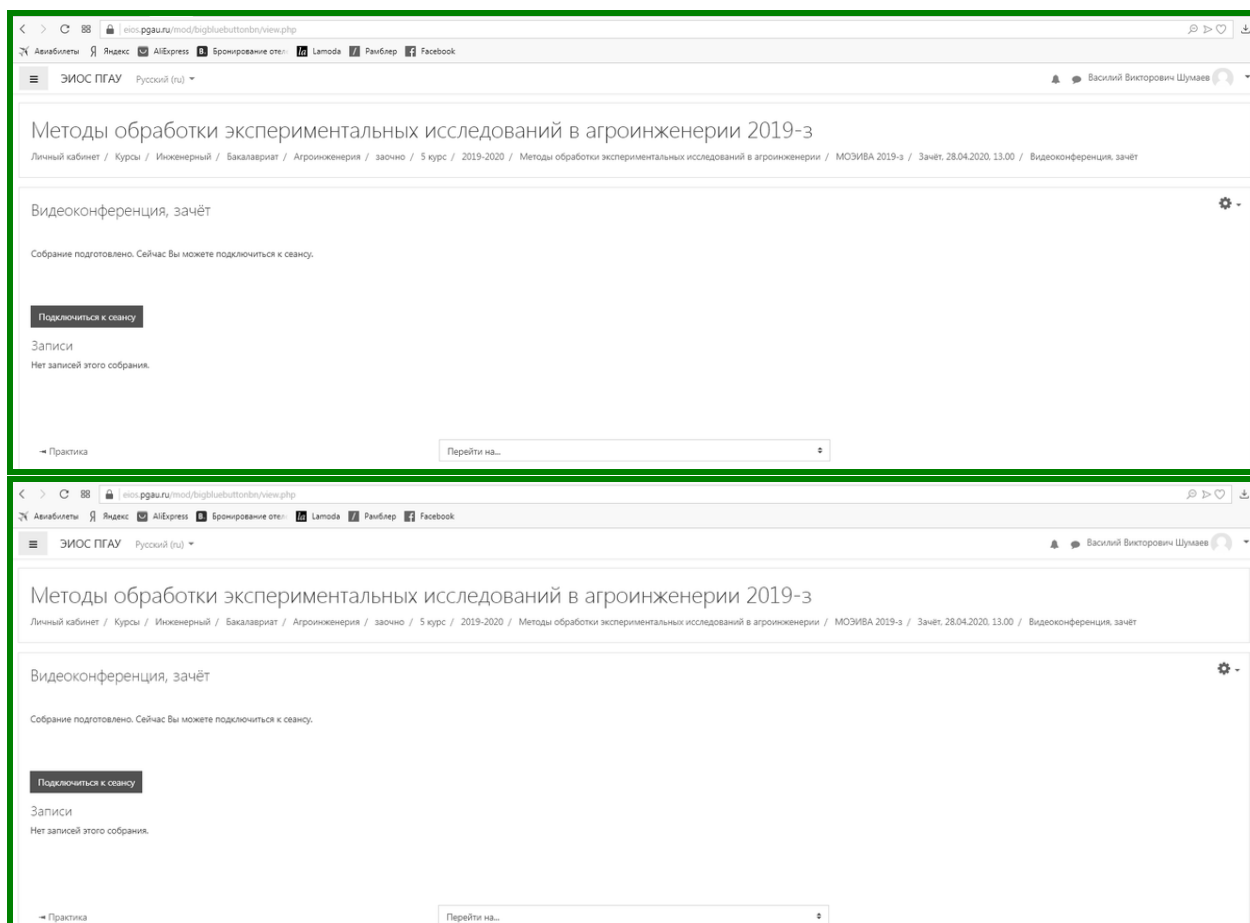
Описание должно содержать следующую фразу «Необходимо выложить в данное задание свою фотографию с раскрытым паспортом на второй-третьей страницах, при этом паспорт должен находиться на уровне лица (фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени)».



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

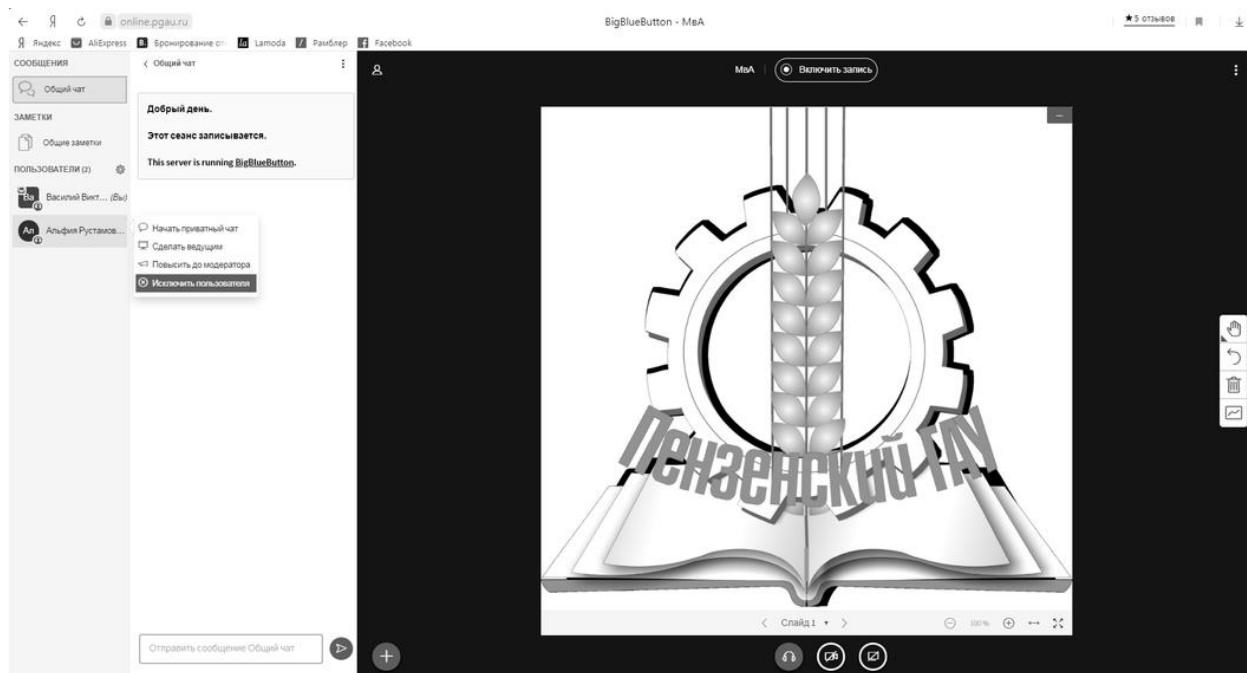
Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения 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;



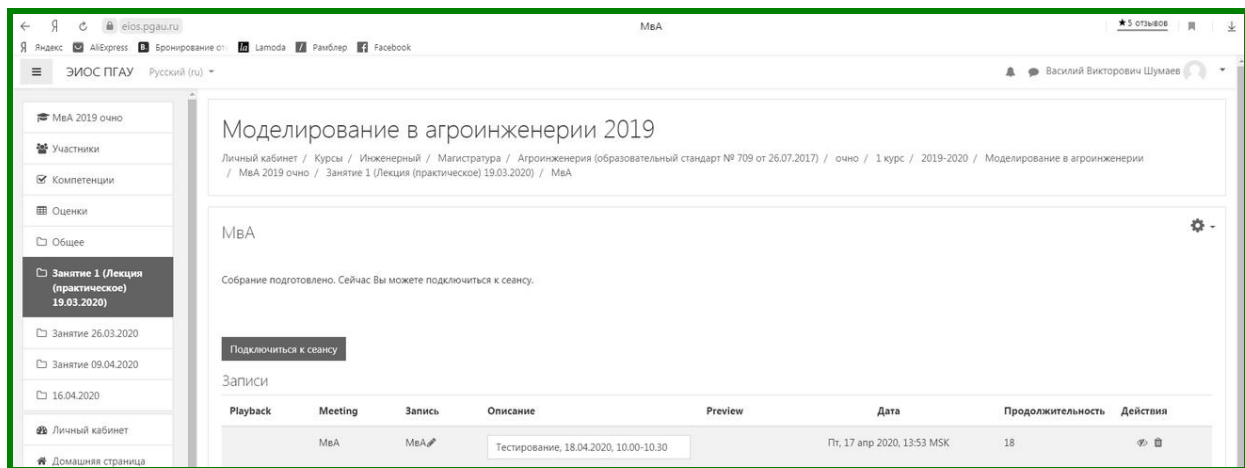
- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

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.

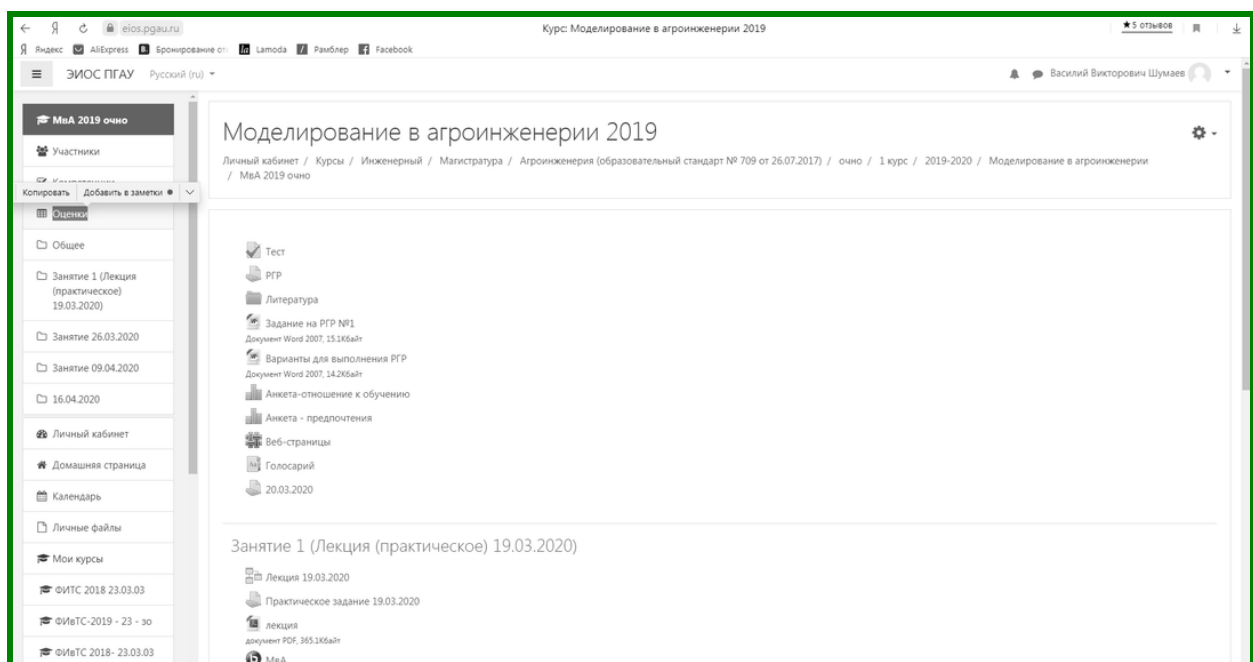
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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».

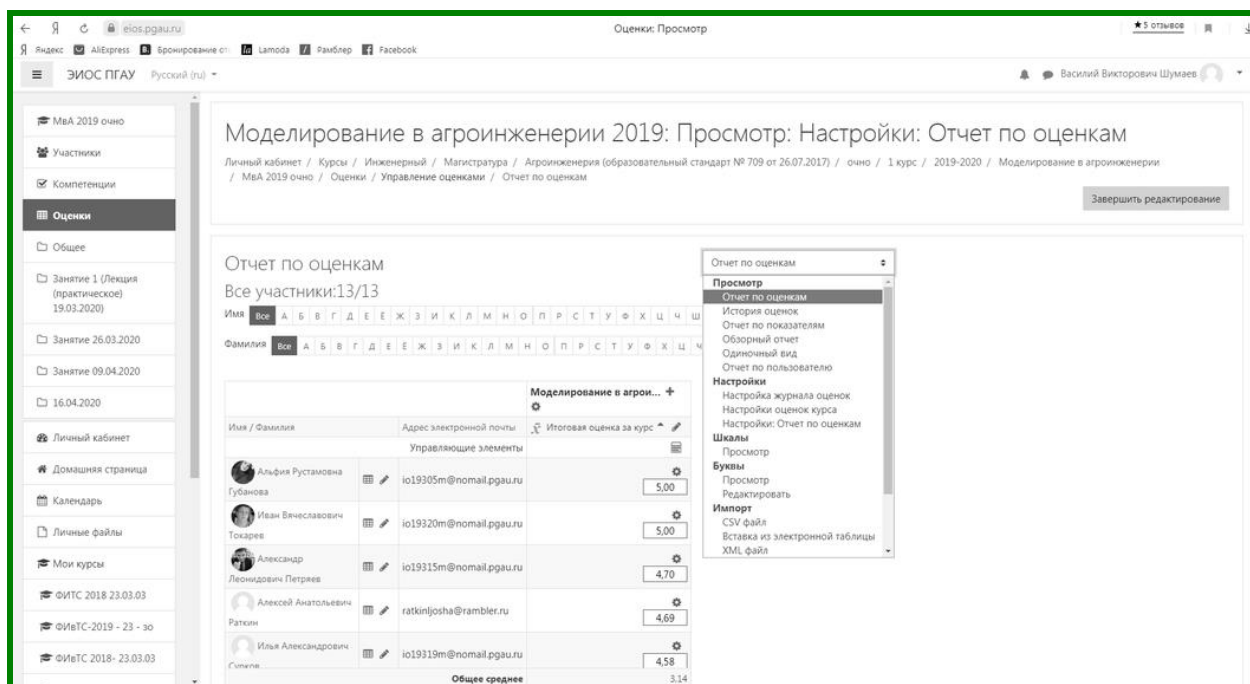
После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.



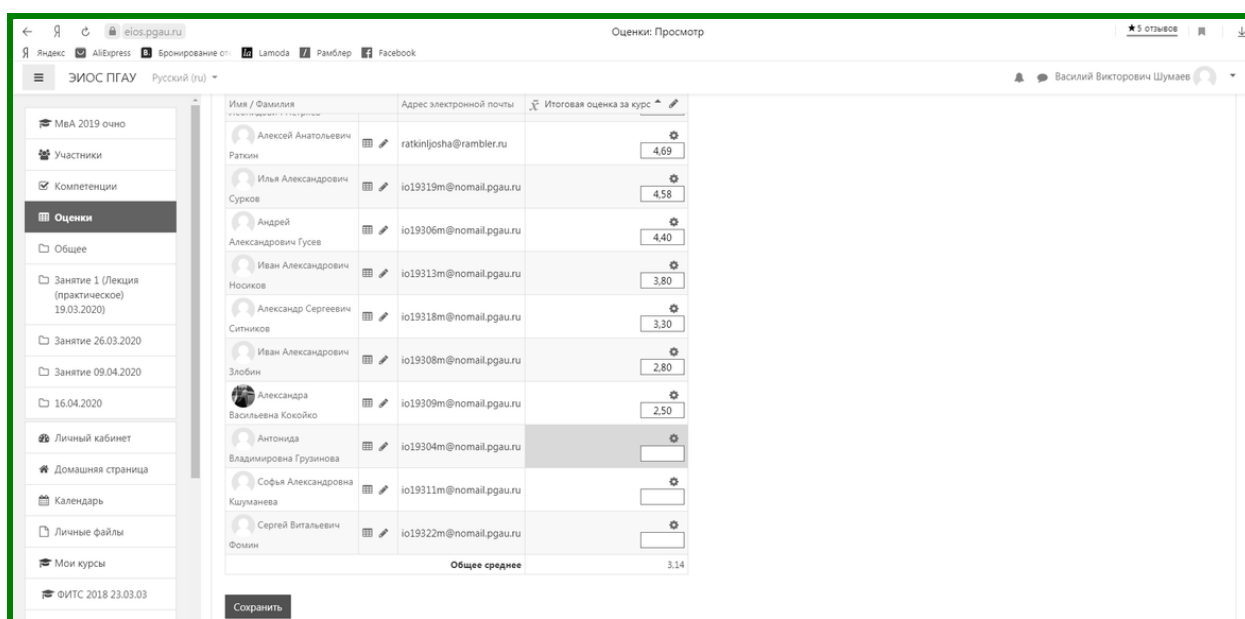
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



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. 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, выставляя итоговую оценку.