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

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 13
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6
курсовые работы 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	27	27	27	27
Курсовая работа	20	20	20	20
Итого	108	108	108	108

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Шилин Владимир Владимирович _____

Рецензент(ы):

к.т.н, доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Фуфачев Вадим Сергеевич

_____

Рабочая программа дисциплины

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"15" апреля 2021 г.

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машиино-тракториого парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах:

в том числе: экзамены 6курсовые работы 6

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 13

часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	27	27	27	27
Курсовая работа	20	20	20	20
Итого	108	108	108	108

Киров 2021

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся знаний по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и их составных частей, направлениям полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведению технико-экономического анализа, комплексному обосновыванию принимаемых и реализуемых решений, изысканию возможности сокращения цикла выполнения работ, содействию подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, выбору материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, а также в освоении основ разработки технологических процессов производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Детали машин и основы конструирования
2.1.3	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.4	Гидравлика и гидропневмопривод
2.1.5	Общая электротехника и электроника
2.1.6	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.7	Сопротивление материалов
2.1.8	Эксплуатационные материалы
2.1.9	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
2.1.10	Силовые агрегаты
2.1.11	Физика
2.1.12	Информатика
2.1.13	Современные материалы в автомобилестроении
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоеипе данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения
2.2.2	Основы работоспособности технических систем
2.2.3	Эксплуатационная практика
2.2.4	Техническая эксплуатация автомобилей
2.2.5	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.6	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей
2.2.7	Диагностика грузовых автомобилей
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта
2.2.10	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-4.1	Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации
ПК-6	Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-6.2	Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами

ПК-8	Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и онерационно-ностовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-8.1	Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы и технологические карты технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5.2	Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов. Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ОПК-6.3	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение к курсу «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Понятие о ремонте, его место в системе обеспечения работоспособности и эффективности его выполнения /Лек/	6	1	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	1	
1.2	Содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли /Лек/	6	1	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Состав операций технологических процессов, оборудование и оснастка, применяемые при производстве и ремонте ТиТТМО отрасли и их составных частей /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	1	
1.4	Методы организации производств, реализация ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3	0	
1.5	Современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3	1	
1.6	Восстановление деталей методами механической обработки. Восстановление деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей, методами пластического деформирования /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3	1	

1.7	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Дуговая сварка и наплавка. Газовая сварка и наплавка. Ремонт методами сварки и наплавки деталей из малоуглеродистых и легированных сталей, из чугуна. Механизированные способы сварки и наплавки /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Восстановление деталей методами напыления покрытий, электролитическими способами /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2	0	
1.9	Система формирования заказов на запасные части и расчет их параметров, организация управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей /Лек/	6	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3	0	
1.10	Сварка деталей из чугуна и алюминия /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	1	
1.11	Дефектовка, дефектоскопия деталей /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	1	
1.12	Механизированные способы сварки и наплавки /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	1	
1.13	Восстановление цилиндров и гильз двигателей /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2	
1.14	Восстановление шатунно-поршневой группы ДВС /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2	
1.15	Восстановление деталей механизма газораспределения /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	1	
1.16	Восстановление коленчатых валов и их балансировка /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2	
1.17	Сборка кривошипно-шатунного механизма ДВС, Определение состояния базисных деталей и их восстановление /Лаб/	6	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2	
1.18	Подготовка к лекциям и лабораторным занятиям /Ср/	6	10	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

1.19	Ремонт генераторов и регуляторов напряжения; ремонт систем зажигания; ремонт стартеров /Ср/	6	3	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Курсовая работа /КУРА/	6	20	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Экзамен /Экзамен/	6	27	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Тимирязев, В. А., Вороненко, В. П.	Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722	СПб.: Лань, 2012

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	под ред. Е. С. Кузнецова	Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов	М.: Наука, 2004
Л2.2		Практикум по ремонту машин: учеб. пособие для студентов вузов; учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК"	М.: КолосС, 2009

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А.	Разработка технологического процесса восстановления деталей машин: учеб. пособие для выполнения курсовой работы	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.2	Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А.	Расчет и выбор режимов выполнения основных технологических операций при восстановлении деталей машин: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.3	Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А.	Правила оформления технологической документации: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.4	Е.А. Шишканов	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2018

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Единая база ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gostexpert.ru - Загл. с экрана
Э3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательныхинтернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.7	DreamSpark
6.3.1.8	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.
Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:
– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.
При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.
1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.
Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.
2. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.
Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.
Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.
3. Выполнение домашней контрольной работы.
Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются

систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

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

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 63
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	9	9	9	9
Курсовая работа	20	20	20	20
Итого	108	108	108	108

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машино-тракторного парка, Шилин Владимир Владимирович

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машино-тракторного парка, Фуфачев Вадим Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) образовательной программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся знаний по основам технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и их составных частей, направлениям полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведению технико-экономического анализа, комплексному обосновыванию принимаемых и реализуемых решений, изысканию возможности сокращения цикла выполнения работ, содействию подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, выбору материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости, а также в освоении основ разработки технологических процессов производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.4	Гидравлика и гидропневмопривод
2.1.5	Детали машин и основы конструирования
2.1.6	Общая электротехника и электроника
2.1.7	Силовые агрегаты
2.1.8	Эксплуатационные материалы
2.1.9	Информатика
2.1.10	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
2.1.11	Сопротивление материалов
2.1.12	Физика
2.1.13	Современные материалы в автомобилестроении
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы работоспособности технических систем
2.2.2	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей
2.2.3	Диагностика грузовых автомобилей
2.2.4	Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения
2.2.5	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта
2.2.6	Техническая эксплуатация автомобилей
2.2.7	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.8	Эксплуатационная практика
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-4.1	Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации
ПК-6	Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-6.2	Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами

ПК-8	Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-8.1	Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы и технологические карты технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5.2	Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов. Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ОПК-6.3	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Введение к курсу «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Понятие о ремонте, его место в системе обеспечения работоспособности и эффективности его выполнения /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.2	Содержание и отличительные особенности производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТТМО отрасли. Методы организации производств, реализация ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.3	Современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО Система формирования заказов на запасные части и расчет их параметров, организация управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей.отрасли. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Дефектовка деталей /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.5	Дефектоскопия деталей /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Сварка деталей из чугуна и алюминия /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

1.7	Восстановление коленчатых валов и их балансировка /Лаб/	4	4	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	
1.8	Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям /Ср/	4	32	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Сборка кривошипно-шатунного механизма ДВС /Ср/	4	5	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Определение состояния базисных деталей и их восстановление /Ср/	4	5	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Восстановление деталей методами механической обработки. Восстановление деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей, методами пластического деформирования /Ср/	4	5	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Дуговая сварка и наплавка. Газовая сварка и наплавка. Ремонт методами сварки и наплавки деталей из малоуглеродистых и легированных сталей, из чугуна. Механизированные способы сварки и наплавки /Ср/	4	6	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Восстановление деталей методами напыления покрытий, электролитическими способами /Ср/	4	5	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Система формирования заказов на запасные части и расчет их параметров, организация управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей /Ср/	4	5	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Курсовая работа /КУРА/	4	20	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Экзамен /Экзамен/	4	9	ПК-4.1 ПК-6.2 ПК-8.1 ОПК-5.2 ОПК-6.3 ОПК-4.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Тимирязев, В. А., Вороненко, В. П.	Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722	СПб.: Лань, 2012
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	под ред. Е. С. Кузнецова	Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов	М.: Наука, 2004
Л2.2		Практикум по ремонту машин: учеб. пособие для студентов вузов; учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология обслуживания и ремонта машин в АПК"	М.: КолосС, 2009
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А.	Правила оформления технологической документации: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.2	Е.А. Шишканов	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: ВГСХА, 2018
Л3.3	Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А.	Расчет и выбор режимов выполнения основных технологических операций при восстановлении деталей машин: метод. указания по курсовому и диплом. проектированию	Киров: Вят. ГСХА, 2015
Л3.4	Курбанов, Р. Ф., Шишканов, Е. А.	Разработка технологического процесса восстановления деталей машин: учеб. пособие для выполнения курсовой работы	Киров: Вят. ГСХА, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э2	Единая база ГОСТов РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://gostexpert.ru - Загл. с экрана		
Э3	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательныхинтернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru - Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.7	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/		
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.		

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

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;

– подготовка к мероприятиям текущего контроля;

– подготовка к промежуточной аттестации.

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

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

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

2. Подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

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

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

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

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену и зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"
Квалификация бакалавр.

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена.

ФОС разработан на основании:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата). Утвержден Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. №916;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство";

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

- способностью использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способностью участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-6);
- способностью реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-4);
- способностью адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин(ПК-6);
- способностью оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-8).

Код формируемой компе-тенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-4	Информатика Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Детали машин и основы конструирования Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ОПК-5	Учебная технологическая практика Учебная ознакомительная практика	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Конструкция и	Безопасность жизнедеятельности Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

		эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Основы работоспособности технических систем Основы теории надежности Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика) Производственная практика (Эксплуатационная практика)	
ОПК-6	Начертательная геометрия и инженерная графика Силовые агрегаты	Экология Правоведение Детали машин и основы конструирования Метрология, стандартизация и сертификация Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Производственная практика (Технологическая практика)	Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-4	Современные материалы в автомобилестроении Силовые агрегаты Техническое черчение Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Эксплуатационные материалы Технология и организация торговли автомобилями, запасными частями и автопринадлежностями Производственная практика (Технологическая практика)	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Автомобильные двигатели Автомобили Новые энергетические средства и двигатели Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Проектирование предприятий автомобильного транспорта Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей Диагностика грузовых автомобилей Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-6	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-	Производственный менеджмент Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Вычислительная техника и сети в отрасли	Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

	технологических машин и оборудования Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Диагностика грузовых автомобилей	
ПК-8	Производственная практика (Технологическая практика)	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Транспортное право Проектирование предприятий автомобильного транспорта Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Техническая эксплуатация автомобилей Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта Типаж и эксплуатация технологического оборудования Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

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

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемого разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-4: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2	Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов. Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ОПК-6:	ОПК-6.3	Оформляет специальные	Раздел 1 рабочей	Вопросы к

Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.		документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	программы	зачету
ПК-4: Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-4.1	Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ПК-6: Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-6.2	Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ПК-8: Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-8.1	Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы и технологические карты технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» применяется аналитическая четырехбалльная шкала оценивания:

Шкала оценивания для курсовой работы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетво-рительно	удовлетвори-тельно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Соответствие содержания теме работы и полнота ее раскрытия	содержание работы не соответствует теме	содержание работы соответствует не в полной мере теме, тема не полностью раскрыта	содержание работы соответствует теме работы, тема раскрыта не в полном объеме	содержание соответствует теме работы, тема раскрыта в полном объеме
2	Соответствие содержания требованиям методических указаний	полностью не соответствует	соответствует не в полной мере	несоответствия носят незначительный характер	полностью соответствует
3	Требования к оформлению работы	требования не выполнены; имеются грубые стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены со значительными замечаниями, имеются стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены с незначительными замечаниями, имеются небольшие стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки	требования выполнены полностью, отсутствуют стилистические, орфографические, пунктуационные и грамматические ошибки
4	Качество выполнения работы	не раскрыты основные понятия по теме работы; имеются значительные логические нарушения в изложении материала; выводы не соответствуют фактическому материалу, либо носят необоснованный характер	раскрыты основные понятия по теме работы; имеются незначительные логические нарушения в изложении материала; выводы не в полной мере соответствуют фактическому материалу	выявлены существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично; сделаны самостоятельные выводы, отвечающие фактическому материалу	систематизированы существующие подходы к решению исследуемой проблемы; материал изложен логично и доказательно; выводы самостоятельные, полные, соответствуют фактическому материалу
5	Качество защиты	обучающийся не владеет материалом, показывает неудовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на поставленные вопросы дает неправильные ответы	обучающийся не в полной мере владеет материалом, показывает удовлетворительные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает неправильные ответы	обучающийся владеет материалом, показывает хорошие знания, умения и навыки по применению показателей, методик; на большинство вопросов дает правильные ответы	обучающийся свободно владеет материалом, показывает отличные знания, умения и навыки по применению показателей, методик; правильно отвечает на вопросы по теме работы

6	Графическая/расчетная часть (при наличии)	содержание графической части не по теме, неправильное применение методики, неверные расчеты	содержание графической части по теме с нарушением, ЕСКД, ГОСТ, существенные замечания по расчетам	содержание по теме с нарушением ЕСКД, правильное применение методик с незначительными замечаниями по расчетам	содержание по теме без нарушений, правильное применение методик, отсутствие замечаний по расчетам

Шкала оценивания для экзамена:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые задания на курсовую работу по дисциплине
«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Задание для курсовой работы, справочные материалы изложены в методических указаниях рабочей программы дисциплины.

Типовые экзаменационные билеты
по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»
для промежуточной аттестации в форме экзамена

Билет №8

1. Схемы расположения припусков. Припуски на черновую, чистовую и отделочные обработки
2. Последовательность анализа конструкции при выборе показателей технологичности
3. Применение пайки металлов в ремонтном производстве

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

1. Основы проектирования технологических процессов. Основные понятия и определения. Изделия машиностроительного производства. Элементы изделий. Производственный и технологический процессы.
2. Элементы технологического процесса: операция, установ, позиция, рабочий и вспомогательный переходы, рабочий и вспомогательный ходы, рабочий прием. Технологическая оснастка. Наладка и подналадка.
3. Объем производства и его влияние на технологический процесс. Типы производства: единичные, серийные и массовые; их характерные особенности.
4. Определение типа производства по коэффициенту серийности.
5. Построение технологических процессов по методу концентрации и дифференциации операций.
6. Выбор заготовок. Виды заготовок и их характеристика (отливки, поковки, штамповки, прокат и др.). Заготовки из пластмасс и специальных материалов.
7. Припуски на обработку. Припуски общие и операционные. Методы определения припусков на обработку.
8. Схемы расположения припусков. Припуски на черновую, чистовую и отделочные обработки.
9. Зависимость припусков от методов получения заготовок, вида производства, размеров, конфигурации деталей и т.п. Напуски.
10. Базирование деталей при обработке на станках. Общие понятия о базировании. Виды установок деталей. Понятие о базах. Классификация баз.
11. Правило шести точек. Основные соображения по выбору баз.
12. Погрешность базирования. Принципы постоянства и совмещения баз.
13. Основные виды базирующих поверхностей, схемы базирования. Условные обозначения.
14. Точность механической обработки. Понятие о точности. Виды отклонений характеризующих точность.
15. Основные причины образования погрешностей при механической обработке. Влияние жесткости станка, приспособления, инструмента и детали (СПИД) на точность обработки.
16. Влияние погрешности установки заготовок и настройки станка на точность обработки.
17. Влияние геометрических погрешностей станка, нагрева инструмента и изделия, внутренних напряжений в материале заготовки на точность размера и форму обработанной поверхности.
18. Зависимость погрешностей обработки от размера деталей. Влияние точности измерительных приборов и методов измерений.
19. Классификация погрешностей механической обработки. Исследование точности обработки методами математической статистики.
20. Кривые распределения размеров деталей. Суммарная погрешность при механической обработке. Экономическая и достижимая точности обработки.
21. Качество обработанной поверхности. Понятие о качестве обработанной поверхности (шероховатость поверхности, волнистость, физико-механические свойства поверхностного слоя).
22. Влияние качества обработанной поверхности деталей на долговечность работы машин и механизмов.

23. Параметры шероховатости поверхности. Влияние способов обработки и режимов резания на шероховатость и физико-механические свойства поверхностного слоя.

24. Способы определения шероховатости поверхности. Взаимосвязь точности и шероховатости поверхности. Выбор метода окончательной обработки в зависимости от точности и шероховатости поверхности.

25. Приспособления для металлорежущих станков. Назначение и классификация станочных приспособлений. Исходные данные для проектирования приспособлений.

26. Последовательность проектирования приспособлений. Экономическая эффективность использования приспособлений.

27. Проектирование технологических процессов. Исходные данные для проектирования технологического процесса.

28. Установление последовательности обработки поверхностей детали и содержания технологических операций. Выбор технологических баз. Выбор типа модели и основных, размеров оборудования, приспособлений и инструментов. Установление режимов резания. Выбор методов и средств технического контроля.

29. Основы технического нормирования. Норма времени и ее составляющие. Основное время, вспомогательное время, время обслуживания рабочего места, время перерывов. Подготовительно-заключительное время. Штучное и штучно-калькуляционное время. Норма выработки.

30. Технологическая документация и ее оформление. Понятие о единой системе технологической документации (ЕСТД). Назначение, форма и содержание технологических документов: маршрутных и операционных карт.

31. Выбор оптимального технологического процесса по технико-экономическим показателям.

32. Сравнение вариантов технологического процесса по себестоимости, трудоемкости, величине основного времени, степени механизации операций, загрузке оборудования, использованию материала и другим показателям.

33. Технологичность конструкций деталей и машин. Понятие технологичности конструкций машин (производственной, эксплуатационной и ремонтной).

34. Качественная и количественная оценка технологичности изделия.

35. Оценка уровня технологичности конструкций деталей и машин. Определение уровня стандартизации и унификации изделий.

36. Классификация показателей технологичности конструкции изделий.

37. Технологический анализ чертежа детали.

38. Последовательность анализа конструкции при выборе показателей технологичности.

39. Технология сборки машин. Основные понятия о технологии сборки машин. Исходные данные для проектирования.

40. Классификация соединений деталей.

41. Технологические схемы и их построение.

42. Последовательность разработки технологических процессов сборки. Технология изготовления типовых деталей.

43. Экономическая оценка технологических процессов. Выбор варианта технологического маршрута и его технико-экономическое обоснование. Метод прямого калькулирования.

44. Структура производственного процесса ремонта машин и пути его совершенствования для повышения качества ремонта.

45. Основные виды документации, входящие в типовую технологию ремонта машин.

46. Подготовка, приемка машин в ремонт и их хранение.

47. Технология разборки машин и агрегатов, последовательность и приемы разборки, применяемое оборудование и инструмент.

48. Роль и значение очистки и мойки при ремонте машин. Виды и характеристика загрязнений. Сущность многостадийной мойки.

49. Моющие средства, применяемые для очистки и мойки при ремонте машин.

50. Способы и оборудование, применяемое для очистки и мойки при ремонте машин. Основы технологии контроля, дефектовки и комплектовки деталей при ремонте машин.

51. Методы дефектовки деталей, применяемые при ремонте машин.

52. Основы технологии сборки и регулировки сборочных единиц, агрегатов и машин.

53. Балансировка вращающихся деталей, применяемая при ремонте машин.

54. Методы восстановления посадок соединений. Расчет ремонтных размеров для деталей типа "вал" и "отверстие".

55. Обкатка и испытание сборочных единиц, агрегатов и машин после ремонта.

56. Технология окраски машин после ремонта.

57. Задачи ремонтного производства по восстановлению деталей. Существующие способы восстановления деталей.

58. Применение ручной электродуговой сварки и наплавки при восстановлении деталей.

59. Применение газовой сварки и наплавки при восстановлении деталей.

60. Особенности сварки чугунных деталей и деталей из алюминия и его сплавов. Способы сварки, применяемые материалы.

61. Механизированные способы сварки и наплавки: автоматическая наплавка под слоем флюса.

62. Механизированные способы сварки и наплавки: вибродуговая наплавка, полуавтоматическая сварка и наплавка в среде защитных газов.

63. Применение плазменной сварки и наплавки при восстановлении деталей.

64. Применение электроконтактной приварки металлического слоя при восстановлении деталей.

65. Применение пайки металлов в ремонтном производстве.

66. Полимерные материалы, применяемые при ремонте машин. Восстановление деталей напылением в псевдосжиженном слое и газопламенным напылением.

67. Сущность и виды электрохимических процессов, применяемых при восстановлении деталей.

68. Технология восстановления деталей хромированием.

69. Восстановление деталей железнением.

70. Технологические способы интенсификации электрохимических процессов нанесения покрытий на восстанавливаемые детали.

71. Восстановление деталей способами пластической деформации.

72. Восстановление деталей металлизацией и термическим напыливанием.

73. Ремонт резьбовых соединений спиральными вставками.

74. Применение фигурных вставок для заделки трещин в корпусных деталях.

75. Выбор рационального способа восстановления деталей и его технико-экономическое» обоснование.

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в форме экзамена.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме курсовой работы (КР) определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение курсовой работы осуществляется в соответствии с вариантом, назначаемым преподавателем;

Курсовая работа должна включать пояснительную записку и графическую часть. Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- Титульный лист;
- Задание
- Оглавление;
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Библиографический список

- Пояснительная записка курсовой работы принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297).
- Графическая часть состоит из двух листов формата А1.
- Осуществляется проверка курсовой работы, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле пояснительной записки прописывается «К защите». В противном случае на титуле пояснительной записке прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита курсовой работы в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию КР. (Повторная распечатка КР после доработки замечаний не требуется.)

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

- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронные ресурсы, предусмотренные РПД, а также вопросы для подготовки к экзамену;
- при подготовке к экзамену обучающийся отмечает наиболее трудные вопросы, по которым получает разъяснения преподавателя во время консультации;
- время и место проведения экзамена указывается в расписании консультаций и экзаменов по дисциплине;

- экзамен проводится в устной форме;
- время для подготовки ответов на вопросы, указанные в экзаменационном билете, ограничено (не более 60 минут);
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания;
- в случае получения неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена производится согласно расписанию пересдачи экзаменов, составленного деканатом в соответствии с Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация бакалавр.

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- способностью использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-5);
- способностью участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью (ОПК-6);
- способностью реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-4);
- способностью адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин(ПК-6);
- способностью оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-8).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемого разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-4: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.2	Пользуется электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.2	Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов. Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.3	Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых актов	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ПК-4: Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-4.1	Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ПК-6: Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-6.2	Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
ПК-8: Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с	ПК-8.1	Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы и технологические карты технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в организации	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету

категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин					

Доклад

по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме доклада предназначен для поверки и закрепления теоретических и практических знаний у обучающегося по теме научного исследования

Темы доклада

1. Роль инженерно-технической службы в организации технологических процессов технического сервиса.
2. Тенденции развития и использования энергетических средств на современном этапе производства.
3. Технологические схемы и их построение.
4. Технологические расчеты при проектировании процессов восстановления детали.
5. Выбор оборудования и оснастки для восстановления детали.
6. Особенности восстановления высокоточных деталей.
7. Выбор и определение нормы расхода материала.
8. Оформление технологической документации.
9. Определение затрат на восстановление детали.
10. Основные этапы проектирования технологических процессов восстановления деталей.

Результаты текущего контроля в форме **доклада** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по теме научного исследования усвоены в полном объеме; - показал знания научной литературы по изучаемой проблематике - корректно и правильно оформил презентация; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся.
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме научного исследования; - представил презентацию, не удовлетворяющую требованиям к её выполнению; - не ориентируется в опубликованных материалах научных статей по теме доклада; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и студентов

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме реферата определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов и анализа, полученных данных проведенной экспериментальной работы по теме доклада обучающийся представляет на обсуждение приготовленную презентацию (8-10 слайдов).
- при подготовке доклада обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами, представленными в рабочей программе дисциплины.
- работа над презентацией проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка представленного доклада проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- сроки подготовки доклада предпоследняя неделя семестра.

Тестовые задания
по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки теоретических знаний обучающихся очной формы.

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической четырехбалльной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на 18 и более вопросов из 20.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 14 – 17 вопросов из 20.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 10 – 13 вопросов из 20.
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 9 вопросов и менее из 20.

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

1. Какие детали нельзя раскомплектовывать даже при обезличенном ремонте?
1) Детали, которые при изготовлении обрабатываются в сборе.
2) Детали ходовой части.
3) Детали трансмиссии.
4) Детали рулевого управления.

2. Что такое деталь?
1) Изделия, изготовленные из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.
2) Изделия, составные части которых подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе путем сборочных операций.
3) Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций.

3. Что такое производственный процесс ремонта машин?
1) Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства необходимых для ремонта машин.
2) Законченная часть технологического процесса обработки одной или совместно нескольких заготовок на одном рабочем месте одним рабочим или бригадой рабочих непрерывно (до перехода к следующей заготовке).
3) Участок производственной площади, оборудованный в соответствии с выполняемой на нем работой.

4. Вид производства это –
1) Классификационная категория производства, определяемая по признаку применяемого метода изготовления (обработки).
2) Классификационная категория производства, выделяемая по признакам широты номенклатуры, регулярности, стабильности и объема выпуска продукции.
3) Часть производственного процесса, непосредственно связанная с изменением состояния объекта.
5. Для чего выполняют эксплуатационную обкатку объектов после ремонта?
1) Для окончательной приработки поверхностей с целью подготовки объекта к эксплуатации с рабочими нагрузками, а также для выявления дефектов ремонта.
2) Для определения эксплуатационных показателей объекта.
3) Для определения технико-экономических показателей объекта.

6. Единичное производство характеризуется:
1) Ограниченной номенклатурой изделий, изготавливаемых периодически повторяющимися партиями, и сравнительно большим объемом выпуска
2) Широкой номенклатурой изготавливаемых изделий и малым объемом их выпуска.
3) Узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых в течение продолжительного периода времени.

7. Напуск это –

1) Часть материала заготовки, удаляемая механической обработкой для упрощения формы заготовки по отношению к форме готовой детали.

2) Дополнительный слой металла заготовки, который удаляют при обработке детали для обеспечения точности размеров и чистоты поверхности, заданных рабочим чертежом.

3) Разность между наибольшими и наименьшими предельными размерами.

8. Цифры 3,0 в условном обозначении электрода ($\frac{Э-46А-УОНИ-13/45-3{,}0-УД2}{Е432(5)-Б10}$) означают:

1) Минимальный гарантируемый предел прочности металла шва на растяжение.

2) Для сварки во всех пространственных положениях.

3) Диаметр электродной проволоки.

4) Сварка на постоянном токе обратной полярности.

9. Для каких деталей необходимо осуществлять динамическую балансировку?

1) Для вращающихся деталей у которых l >> d.

2) Для вращающихся деталей у которых l << d.

10. В чем различие производственного и технологического процессов ремонта машин?

1) В производственный процесс ремонта входят не только основные (очистка, разборка, дефектовка и т.п.), но и вспомогательные работы, обеспечивающие возможность деятельности предприятия.

2) Производственный процесс – это часть технологического процесса.

3) В технологический процесс входят действия связанные с транспортированием объектов ремонта, приемкой, оформлением документации.

11. В чем различие капитального и текущего ремонтов?

1) При капитальном ремонте восстанавливается работоспособное состояние.

2) При капитальном ремонте восстанавливают ресурс изделия.

3) При текущем ремонте осуществляют полную разборку объекта.

4) При текущем ремонте восстанавливают базовые элементы.

12. В чем различие между производственным процессом в машиностроении и в ремонтном производстве?

1) При ремонте необходимо выполнять работы связанные с разборкой, очисткой, дефектовкой и т.п.

2) Нет отличий

3) В машиностроении выполняют сборку, испытание и окраску машин.

13. Что такое сборочная единица?

1) Изделия, изготовленные из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

2) Изделия, составные части которых подлежат соединению между собой на предприятии путем сборочных операций.

3) Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационный функций.

14. Что такое технологический процесс ремонта машин?

1) Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства необходимых для ремонта машин.

2) Законченная часть технологического процесса обработки одной или совместно нескольких заготовок на одном рабочем месте одним рабочим или бригадой рабочих непрерывно (до перехода к следующей заготовке).

3) Часть производственного процесса, непосредственно связанная с изменением состояния ремонтируемого объекта.

15. Что называют переходом при технологическом процессе изготовления (восстановления) деталей?

1) Законченная часть технологического процесса обработки одной или совместно нескольких заготовок, выполняемой на одном рабочем месте одним рабочим непрерывно.

2) Часть операции, осуществляемая одним и тем же режущим инструментом (или несколькими одновременно работающими инструментами) без изменения режима резания при обработке одной и той же поверхности.

3) Совокупность взаимосвязанных действий людей и орудий производства, необходимых для изготовления, восстановления или ремонту объекта.

16. При каком значении коэффициента закрепления операции производство крупносерийное?

1) $К_{з.о.} = 1$

2) $1 < К_{з.о.} < 10$

3) $10 < К_{з.о.} < 20$

4) $20 < К_{з.о.} < 40$

5) $40 < К_{з.о.}$

17. Что такое припуск на механическую обработку?

1) Часть материала заготовки, удаляемая механической обработкой для упрощения формы заготовки по отношению к форме готовой детали.

2) Дополнительный слой металла заготовки, который удаляют при обработке детали для обеспечения точности размеров и чистоты поверхности, заданных рабочим чертежом.

3) Разность между наибольшими и наименьшими предельными размерами.

18. Что такое технологичность конструкции изделия?

1) Совокупность свойств конструкции изделия, определяющих её приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, эксплуатации и ремонте для заданных показателей качества, объёма выпуска и условий выполнения работ.

2) Совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

3) Показатель равный отношению значения показателя технологичности данного изделия к значению соответствующего базового показателя технологичности.

19. Единичный технологический процесс разрабатывают для:

1) Группы изделий, характеризующихся общностью конструктивных признаков.

2) Группы изделий, характеризующихся общностью технологических признаков.

3) Оригинальных изделий, которые не имеют общих конструктивных и технологических признаков с изделиями, ранее изготавливаемыми на предприятии.

20. Что такое пассивация металлов?

1. Переход металлов в состояние при котором резко замедляется их коррозия.
2. Состояние при котором ускоряется процесс коррозии.
3. Состояние при котором происходит разрушения кристаллической решетки.
4. Состояние при котором происходит деформация.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

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

- тестирование проводится на предпоследнем практическом занятии семестра;
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации;
- обучающийся получает типовые тестовые задания;
- на выполнение заданий отводится 15-20 минут.
- оценка правильности ответов при письменном тестировании производится при помощи ключа.
- оценка проводится посредством аналитической четырехбалльной шкалы.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - раскрыт вопрос 1 - раскрыт вопрос 2 - раскрыт вопрос 3 - оформлен и защищен отчет по выполнению ДКР
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению ДКР

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

1. Механическая обработка восстановленных деталей. Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер.
2. Классификация способов восстановления.
3. Восстановление деталей постановкой дополнительной ремонтной детали.
4. Восстановление деталей сваркой и наплавкой.
5. Оборудование и особенности техпроцесса нанесения гальванических покрытий.
6. Восстановление деталей синтетическими материалами.
7. Механическая обработка восстановленных деталей.
8. Окраска и сушка автомобилей, агрегатов и узлов.
9. Проектирование технологических процессов восстановления.
10. Восстановление корпусных деталей.
11. Основы технического нормирования. Норма времени и ее составляющие. Основное время, вспомогательное время, время обслуживания рабочего места, время перерывов. Подготовительно-заключительное время. Штучное и штучно-калькуляционное время. Норма выработки.
12. Технологическая документация и ее оформление. Понятие о единой системе технологической документации (ЕСТД). Назначение, форма и содержание технологических документов: маршрутных и операционных карт.
13. Выбор оптимального технологического процесса по технико-экономическим показателям.
14. Технологичность конструкций деталей и машин. Понятие технологичности конструкций машин (производственной, эксплуатационной и ремонтной).
15. Качественная и количественная оценка технологичности изделия.
16. Оценка уровня технологичности конструкций деталей и машин. Определение уровня стандартизации и унификации изделий.
17. Классификация показателей технологичности конструкции изделий.
18. Технологический анализ чертежа детали.
19. Последовательность анализа конструкции при выборе показателей технологичности.
20. Технология сборки машин. Основные понятия о технологии сборки машин. Исходные данные для проектирования.
21. Классификация соединений деталей.
22. Экономическая оценка технологических процессов. Выбор варианта технологического маршрута и его технико-экономическое обоснование. Метод прямого калькулирования.
23. Структура производственного процесса ремонта машин и пути его совершенствования для повышения качества ремонта.
24. Основные виды документации, входящие в типовую технологию ремонта машин.
25. Технология разборки машин и агрегатов, последовательность и приемы разборки, применяемое оборудование и инструмент.
26. Роль и значение очистки и мойки при ремонте машин. Виды и характеристика загрязнений. Сущность многостадийной мойки.
27. Моющие средства, применяемые для очистки и мойки при ремонте машин.
28. Способы и оборудование, применяемое для очистки и мойки при ремонте машин. Основы технологии контроля, дефектовки и комплектовки деталей при ремонте машин.
29. Методы дефектовки деталей, применяемые при ремонте машин.
30. Основы технологии сборки и регулировки сборочных единиц, агрегатов и машин.
31. Балансировка вращающихся деталей, применяемая при ремонте машин. 4

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура сформированности компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение контрольной работы осуществляется в соответствии с вариантом, назначаемым преподавателем.

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Вопрос 1;
- Вопрос 2;
- вопрос 3;
- Заключение;
- Библиографический список

Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатномвиде на листах формата А4 (210*297), и в

электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в текстовых редакторах/процессорах.

Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение..
	Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный.
	Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин».
	Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин».
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный.

	Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин».
	Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин».
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный.
	Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин».
	Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин».

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Наименование	Наличие доступа
Двигателестроение = Dvigatelestroyeniye [Текст]: межотраслевой науч.-техн. и произв. журн.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Достижения науки и техники АПК [Текст]: ООО "Ред. жур. "Достижения науки и техники АПК"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сельскохозяйственная техника [Текст]: обслуживание и ремонт : науч.-произв. журн. / учредитель ООО "Индепендент Масс Медиа"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
За рулём [Текст]: ежемес. журн. для автомобилистов / учредитель ОАО "Изд-во "За рулём"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Лесное хозяйство [Текст]: теорет. и науч.-произв. журн. / учредители : Рослесинфорг, Центр. база авиац. охраны лесов "Авиалесоохрана",.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Стандарты и качество [Текст]: науч.-техн. и экон. журн. / учредители : Всерос. организация качества, ООО РИА " Стандарты и качество"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Техника в сельском хозяйстве [Текст]: науч.-теорет. журн. / учредитель Рос. акад. с.-х. наук	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт [Текст]: науч.-произв. журн. / учредитель ООО "Индепендент Масс Медиа"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Тракторы и сельхозмашины [Текст]: ежемес. науч.-практ. журн. / учредитель Редакция	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Инженерно-техническое обеспечение АПК [Текст]: реф. журн. / учредители: ЦНСХБ Россельхозакадемии, ФГБНУ "Росинформагротех"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ