

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан агроинженерного факультета  
Оробинский В.И.

«01» сентября 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.ДВ.08.01 «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования»** для специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства», специализация – «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация выпускника – специалист

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

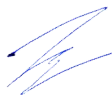
к.т.н., доцент Чупахин А. В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11.08.2016 г., и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2016, регистрационный номер № 43413

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-02 от 01.09.2022 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

подпись



Козлов В. Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №01 от 01.09.2022 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



Костиков

Рецензент: Начальник ремонтных мастерских,  
ПАТП №1149 г. Воронеж Еркнапешян А. Ж.

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

**Предметом** дисциплины «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования» является технологическое оборудование, а также производственные и технологические процессы обслуживания и ремонта автомобилей и других, наземных транспортно-технологических средств в подразделениях автотранспортных и авторемонтных предприятий, восстановления быстроизнашивающихся деталей данной техники, а также современные принципы организации ремонта и основные положения при проектировании и эксплуатации данного оборудования.

Дисциплина раскрывает основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования, особенности технологических процессов восстановления деталей и узлов автомобильного транспорта, восстановление типовых деталей и ремонт с позиции модернизации и применения современных технологий и технических средств.

**Цель** изучения дисциплины – формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний и навыков по вопросам проектирования и эксплуатации технологического оборудования, технологий и оборудования для восстановления деталей и ремонта агрегатов и сборочных единиц автомобилей и других, наземных транспортно-технологических средств при ремонте.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся осваивают методы принятия инженерных и управленческих решений по освоению современных методов и способов проектирования и эксплуатации технологического оборудования, восстановления деталей и ремонта агрегатов при ремонте автомобилей.

**Задачи** дисциплины – освоение и реализация прогрессивных и ресурсосберегающих процессов и технологий при проектировании и эксплуатации технологического оборудования, а также восстановления деталей.

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Дисциплина «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования» относится к вариативной части профессионального цикла специальных дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.08.01. Дисциплина изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении общематематических и естественно-математических дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика» и др., а также специальных дисциплин: «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств», «Конструкции наземных транспортно-технологических средств» и др., полученные знания формируют будущего специалиста и могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПСК-5.6	- способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для	<b>Знать:</b> - технологию ремонта типовых сборочных единиц транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - разрабатывать с использованием информационных

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
	производства новых или модернизируемых образцов оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств.	технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств. <b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> - назначения технологии обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.
ПСК-5.9	- способностью разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств.	<b>Знать:</b> - современные технологические процессы восстановления и упрочнения изношенных деталей машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. <b>Иметь навыки и/или опыт деятельности:</b> - выполнения восстановительных работ сборочных единиц и наземных транспортно-технологических средств.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объем часов	всего часов
		8 семестр	4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	62,65	62,65	18,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	45,35	45,35	89,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	62,5	62,5	18,5
лекции	42	42	12
практические занятия	20	20	6
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	36,5	36,5	80,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	4 курс
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т. ч.	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т. ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т. ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	СР
<b>очная форма обучения</b>				
1.	Классификация и назначение технологического оборудования автотранспортных и авторемонтных предприятий. Технологические процессы ремонта автомобилей и восстановления деталей.	14	6	12
2.	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при ТО и ремонте автомобилей на автотранспортных и авторемонтных предприятиях.	16	8	12
3.	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при восстановлении деталей.	12	6	12,5
	Итого	42	20	36,5
<b>заочная форма обучения</b>				

1.	Классификация и назначение технологического оборудования автотранспортных и авторемонтных предприятий. Технологические процессы ремонта автомобилей и восстановления деталей.	4	2	26
2.	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при ТО и ремонте автомобилей на автотранспортных и авторемонтных предприятиях.	4	2	26
3.	Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при восстановлении деталей.	4	2	28,5
	Итого	12	6	80,5

## 4.2. Содержание разделов дисциплины.

### 4.2.1. Классификация и назначение технологического оборудования автотранспортных и авторемонтных предприятий. Технологические процессы ремонта автомобилей и восстановления деталей.

**Цель, задачи и структура курса.** Содержание дисциплины в системе знаний общеинженерных и специальных дисциплин. Классификация технологического оборудования и требования, предъявляемые к нему. Особенности восстановления деталей машин на предприятиях технического сервиса.

**Технологические процессы ремонта типовых деталей.** Ремонт корпусных деталей. Ремонт деталей класса «круглые стержни». Ремонт деталей класса «полые стержни». Восстановление деталей класса «диски». Восстановление деталей класса «некруглые стержни».

#### **Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления.**

Типовые дефекты деталей машин и оборудования. Особенности восстановления деталей при ремонте машин. Классификация способов восстановления деталей.

**Характеристика и сущность способов восстановления деталей.** Пластическое деформирование. Сварка и наплавка. Газо-термическое напыление. Нанесение гальванических покрытий. Нанесение защитно-декоративных покрытий. Применение синтетических материалов. Механическая обработка при ремонте деталей.

#### **Механизированная сварка и наплавка.**

Преимущества и недостатки дуговой и газовой сварки. Особенности сварки чугуновых деталей и деталей из алюминиевых сплавов. "Горячая" (дуговая и газовая) и "холодная" сварка чугуновых деталей: отжигающими валиками, косвенной дугой, с применением стальных шпилек, порошковыми и самозащитными проволоками, специальными электродами для чугуна.

#### **Восстановление деталей полимерными материалами.**

Виды полимерных материалов, применяемых при ремонте машин, их физико-механические свойства. Способы и технологии нанесения полимерных материалов, их сущность, особенности и области применения.

**Другие способы восстановления деталей.** Пайка и область ее применения. Виды пайки, типы припоев и флюсов. Способы нанесения гальванических и электрохимических покрытий. Особенности технологии пайки твердыми и мягкими припоями. Применяемые инструменты. Заделка трещин штифтованием, фигурными вставками. Ремонт резьбовых соединений постановкой спиральных вставок и другими способами. РВС технологии.

#### **4.2.2. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при ТО и ремонте автомобилей на автотранспортных и авторемонтных предприятиях.**

**Уборочно-моечное оборудование.** Альтернативные способы очистки автомобильного подвижного состава. Пути совершенствования конструкции моечных установок. Подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное оборудование: классификация, назначение и требования, предъявляемые к нему.

**Разборочно-сборочное оборудование.** Назначение разборочно-сборочного оборудования и его классификация. Разборочное оборудование ремонтного производства. Сборочное оборудование ремонтного производства. Основы проектирования приводов разборочно-сборочного оборудования.

**Оборудование для дефектации и комплектации деталей.** Назначение и классификация оборудования. Приспособления и инструмент для определения размеров деталей. Устройства и приспособления для определения отклонений осей и геометрической формы деталей. Приборы и установки для обнаружения скрытых дефектов в деталях. Примеры механизированных конструкции устройств для дефектации, разработанных и изготовленных в условиях ремонтного производства.

**Контрольно-испытательные стенды и оборудование.** Контрольно-испытательные стенды и оборудование для испытания топливной аппаратуры. Стенды для проверки технического состояния электрооборудования. Стенды для обкатки и испытания агрегатов гидросистем. Оборудование для испытания шестеренных насосов и фильтров смазочной системы. Оборудование для балансировки деталей и сборочных единиц. Стенды для обкатки и испытания отремонтированных агрегатов и машин.

**Окрасочное оборудование.** Требования к окрасочному оборудованию. Оборудование для нанесения лакокрасочных покрытий. Сушильное оборудование. Оборудование для механизации и автоматизации окрасочных работ.

#### **4.2.3 Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при восстановлении деталей.**

**Обоснование способов восстановления деталей и изношенных поверхностей.** Формирование маршрутов восстановления. Классификация деталей по конструктивным, технологическим и другим признакам.

**Формирование маршрутов восстановления.** Определение режимов обработки и норм времени. Разработка технологической документации на восстановление деталей.

**Оборудование для восстановления изношенных деталей механической обработкой.** Оборудование для механической обработки деталей пластическим деформированием материала. Оборудование для механической обработки цилиндров и гильз. Оборудование для восстановления коленчатых валов. Оборудование для восстановления распределительных валов.

**Оборудование для восстановления изношенных деталей нанесением слоя материала.** Оборудование для ручной дуговой сварки и наплавки. Оборудование для автоматической наплавки деталей под слоем флюса. Оборудование для вибродуговой наплавки деталей. Оборудование для газо-термического напыления материалов. Оборудование для восстановления деталей, нанесением металлizationных покрытий (электродуговой, плазменной, высокочастотной, газопламенной и детонационной металлization). Оборудование для плазменной наплавки. Оборудование для восстановления деталей полимерными материалами. Оборудование для восстановления деталей нанесением гальванических и электрохимических покрытий. Оборудование для электроконтактной приварки ленты и проволоки.

## 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/ п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Классификация и назначение технологического оборудования автотранспортных и авторемонтных предприятий. Технологические процессы ремонта автомобилей и восстановления деталей.			
1.	Цель, задачи и структура курса.	2	0,5
2.	Технологические процессы ремонта типовых деталей.	4	1
3.	Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления.	2	1
4.	Характеристика и сущность способов восстановления деталей.	2	1
5.	Механизированная сварка и наплавка.	4	1
6.	Другие способы восстановления деталей.	4	1
Раздел 2. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при ТО и ремонте автомобилей на автотранспортных и авторемонтных предприятиях.			
7.	Уборочно-моечное и разборочно-сборочное оборудование.	4	1
8.	Оборудование для дефектации и комплектации деталей. Контрольно-испытательные стенды и оборудование.	4	1
9.	Окрасочное оборудование.	4	1
Раздел 3. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при восстановлении деталей.			
10.	Обоснование способов восстановления деталей и изношенных поверхностей.	2	0,5
11.	Формирование маршрутов восстановления.	2	1
12.	Оборудование для восстановления изношенных деталей механической обработкой.	4	1
13.	Оборудование для восстановления изношенных деталей нанесением слоя материала.	4	1
Всего		42	12

## 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Технологическое оборудование для расточки и хонингования гильз цилиндров.	2	2
2.	Технологическое оборудование для дефектации и определения способов ремонта коленчатого вала и маховика.	2	2
3.	Технологическое оборудование для шлифования и полирования шеек коленчатого вала	2	-
4.	Технологическое оборудование для дефектации и определения способов ремонта головки блока цилиндров и клапанов.	2	-
5.	Технологическое оборудование для дефектации и определения способов ремонта деталей трансмиссии.	2	-



№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
6.	Технологическое оборудование для дефектации и определение способов ремонта деталей шатунно-поршневой группы.	2	-
7.	Технологическое оборудование для восстановления деталей наплавкой (вибродуговой, под слоем флюса, плазменной).	2	2
8.	Технологическое оборудование для восстановления деталей напылением.	2	-
9.	Технологическое оборудование для восстановления деталей хромированием и железнением.	2	-
10.	Технологическое оборудование для восстановления деталей контактной приваркой ленты и полимерными материалами.	2	-
	Итого.	20	6

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ**

Не предусмотрены.

#### **4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.**

##### **4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям.**

Подготовка к аудиторным занятиям по дисциплине «Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования» заключается в прочтении ранее прочитанной лектором лекции по теме занятия.

Для подготовки к аудиторным занятиям обучающиеся используют учебно-методическое пособие «Практикум по технологии ремонта машин (часть 1) и (часть 2)», в которых изложены ответы на вопросы, сформулированные в рабочей тетради.

##### **4.6.2 Перечень тем курсовых проектов.**

Не предусмотрены.

##### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.**

Не предусмотрены.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Классификация и назначение технологического оборудования автотранспортных и авторемонтных предприятий. Технологические процессы ремонта автомобилей и восстановления деталей.				
1.	Цель, задачи и структура курса.	Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования: лабораторный практикум Ч. II. Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей [Электронный ресурс] А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Н.Ю. Землянушнова. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2010. - С. 102-118. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5748">URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5748</a>	1,8	4
2.	Технологические процессы ремонта типовых деталей.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 126-137.	1,8	4
3.	Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 138-144.	1,8	4
4.	Характеристика и сущность способов восстановления деталей.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 120-135. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4
5.	Механизированная сварка и наплавка.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 178-200.	1,8	4
6.	Другие способы восстановления деталей.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 210-251.	1,8	4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 2. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при ТО и ремонте автомобилей на автотранспортных и авторемонтных предприятиях.				
7.	Уборочно-моечное и разборочно-сборочное оборудование.	Пучин, Е.А. Технология ремонта машин: [учебник для высших учебных заведений] / Е.А. Пучин., В.С. Новиков, Н.А. Очковский – М.: КолосС, 2007. – С. 355-373.	1,8	4
8.	Оборудование для дефектации и комплектации деталей. Контрольно-испытательные стенды и оборудование.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 136-145. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4
9.	Окрасочное оборудование.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 146-155. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4
Раздел 3. Проектирование и эксплуатация технологического оборудования, применяемого при восстановлении деталей.				
10.	Обоснование способов восстановления деталей и изношенных поверхностей.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 156-161. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
11.	Формирование маршрутов восстановления.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 162-169. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4
12.	Оборудование для восстановления изношенных деталей механической обработкой.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 170-181. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4
13.	Оборудование для восстановления изношенных деталей нанесением слоя материала.	Лебедев, А.Т. Ремонт машин: лабораторный практикум Ч. II: Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [Электронный ресурс] / А.Т. Лебедев, А.В. Петров, Е.М. Зубрилина, Ю.М. Шапран. – Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь: АГРУС, 2011. - С. 182-186. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5753</a> .	1,8	4
Всего			36,5	80,5

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по практическим работам
2.	Подготовка к зачету

## 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Л	Характеристика и сущность способов восстановления деталей.	Дискуссия	2
2.	Л	Механизированная сварка и наплавка.	Дискуссия	2
3.	Л	Оборудование для восстановления изношенных деталей нанесением слоя материала.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
4.	ПЗ	Технологическое оборудование для расточки и хонингования гильз цилиндров.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
5.	ПЗ	Технологическое оборудование для дефектации и определения способов ремонта коленчатого вала и маховика.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
6.	ПЗ	Технологическое оборудование для восстановления деталей наплавкой (вибродуговой, под слоем флюса, плазменной).	Дискуссия	2
7.	ПЗ	Технологическое оборудование для восстановления деталей хромированием и железнением.	Дискуссия	2
8.	ПЗ	Технологическое оборудование для восстановления деталей контактной приваркой ленты и полимерными материалами.	Дискуссия	2
9.	ПЗ	Технологическое оборудование для дефектации и определения способов ремонта деталей шатунно-поршневой группы.	Дискуссия	2
10.	ПЗ	Технологическое оборудование для дефектации и определения способов ремонта деталей трансмиссии.	Дискуссия	2
11.	ПЗ	Технологическое оборудование для восстановления деталей напылением.	Дискуссия	2
Итого				22

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Лебедев А. Т. Ремонт машин : лабораторный практикум Ч. II : Современные технологии восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования [электронный ресурс]: / Лебедев А.Т., Петров А.В., Зубрилина Е.М., Шапран Ю.М. - Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Малкин В. С. Техническая диагностика: / В. С. Малкин -Москва: Лань", 2015 - 272 с [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
3.	Малкин В.С. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности Автомобиле- и тракторостроение / В.С. Малкин, Ю.С. Бугаков -Ростов-на-Дону: Феникс, 2007 - 431 с	80
4.	Пучин Е. А. Технология ремонта машин: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304-"Технология обслуживания и ремонта машин в АПК" / Е. А. Пучин [и др.]; под ред. Е. А. Пучина - М.: КолосС, 2007 - 488 с.	72

#### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Лебедев А. Т. Технология восстановления работоспособности деталей и сборочных единиц при ремонте машин и оборудования : лабораторный практикум Ч. I. Технология ремонта основных систем, сборочных единиц, машин, оборудования и деталей [электронный ресурс]: / Лебедев А.Т., Петров А.В., Зубрилина Е.М., Землянушнова Н.Ю. - Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подготовки "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В.С. Малкин - М.: Академия, 2009 - 288 с.	30
3.	Практикум по технологии ремонта машин. (Ч.2): учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия": [учеб. изд.] / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ,	161

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
	2010 - 294 с. [ЦИТ 4724] [ПТ]	

### 6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических работ обучающимся агроинженерного факультета по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства», специализация – «Автомобильная техника в транспортных технологиях»/ Чупахин А. В., Булыгин Н. Н. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 197 с.	ЭИ

### 6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3.	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-
4.	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5.	Ремонт, восстановление, модернизация: ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал / гл. ред. В. С. Гаврилюк - Москва: Б.и., 2008-

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7638-2643-2. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45702](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45702) (дата обращения: 13.11.2015).
2. Иванов, В.П. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 336 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2389-8. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509477> (дата обращения: 13.11.2015).
3. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савича - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 320 с.: 60x90 1/16. - (ВО). (переплет) ISBN 978-5-16-006027-9. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318300> (дата обращения: 13.11.2015).
4. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие / Н.А. Коваленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 228 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-011446-0. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525206> (дата обращения: 13.11.2015).

5. Кулаков, А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс] / А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А. Макушин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9729-0065-7. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519866> (дата обращения: 13.11.2015).

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru>).

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Перспектив науки»	ООО «Перспектив науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОИТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsnb.ru/terminal/">http://www.cnsnb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

### Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

### Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, при-



обретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферирует статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

#### **Сайты и порталы по агроинженерному направлению**

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. — <https://www.agrobase.ru/>

2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. — <http://www.agroserver.ru/>

3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. — <http://vim.ru/>

4. Все ГОСТы. — <http://vsegost.com/>

5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. — <http://www.gostbaza.ru/>

6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. — <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>

7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). — <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>

8. Сельхозтехника хозяину. — <http://hoztehnikka.ru/>

9. Система научно-технической информации АПК России. — <http://snti.aris.ru/>

10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. — <http://techserver.ru/>

#### **Журналы**

1. Автосервис. — <http://панор.пф/journals/avtoservis/>

2. Самоходные машины и механизмы. — <http://панор.пф/journals/smm/>

3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. — <http://панор.пф/journals/selhoztehnika/>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.****6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Практические занятия, лекции	PowerPoint, Word, ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт»			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест, ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт»	+		

**6.3.2. Аудио- и видеопособия.**

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1.	Видеофильм	Восстановление головок блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В»)
2.	Видеофильм	Обработка блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В»)
3.	Видеофильм	Восстановление коленчатых валов (ООО «Мотортехнология-В»)
4.	Видеофильм	Восстановление шатунов (ООО «Мотортехнология-В»)
5.	Видео нарезка	Видеоматериалы по оборудованию и технологическим процессам обслуживания и ремонта автомобилей

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов**

№ п/п	Тема лекции, по которым подготовлены презентации
1.	Технологические процессы ремонта типовых деталей.
2.	Основные дефекты деталей и классификация способов их восстановления.
3.	Характеристика и сущность способов восстановления деталей.
4.	Механизированная сварка и наплавка.
5.	Другие способы восстановления деталей.
6.	Уборочно-моечное и разборочно-сборочное оборудование.
7.	Оборудование для дефектации и комплектации деталей. Контрольно-испытательные стенды и оборудование.
8.	Окрасочное оборудование.
9.	Обоснование способов восстановления деталей и изношенных поверхностей.
10.	Оборудование для восстановления изношенных деталей механической обработкой.

№ п/ п	Тема лекции, по которым подготовлены презентации
11.	Оборудование для восстановления изношенных деталей нанесением слоя материала.

### 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№109 м. к., №218 м. к., №13 м. к., аудитории главного корпуса и модуля)	№109 м. к. и №218 м. к., №13 м. к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№ 12 м. к., №13 м. к., №14 м. к., №110 м. к., №112 м. к., №114 м. к., №116 м. к., №219 м. к.)	Лаборатория № 12 м. к. - Машина для испытания металла на износ МИ-1М - Образцы - Машина для испытания металла на усталость МУИ-6000 - Станок токарно-винторезный (для накатки валов) - Резцы различные, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, протяжки, комплекты - Узлы и детали транспортно-технологических средств - стенд опрокидывания - блок - Т-25  Лаборатория №13 м. к. - Дефектоскоп магнитный ДМЗ - Станок расточной 278Н - Станок расточной ТИТ278 - Станок вертикально-хонинговальный 3Б833 - Станок вертикально-хонинговальный 3К833 - Станок для расточки подшипников УРБ-ВП Станок СШК-3 (для шлифовки клапанов) - Учебные плакаты и справочные таблицы НТД - Стенд для притирки клапанов; станок 2Е-78 - Узлы и детали сельскохозяйственных машин - Комплект оснастки для ремонта шатунов - Индикатор часового типа ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10 - Индикаторный нутромер НИ-105м

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Микрометрический нутромер НМ 45-180</li> <li>- Индикаторный нутромер НИ-150м</li> <li>- Механизм хонинговальный</li> <li>-Проектор - Aserx 1213</li> <li>-Акустическая система</li> <li>-Корпус – терминала</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №14 м. к.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка УНЛ-200 (для наплавки ленты)</li> <li>- Компрессор ГСВ-0612</li> <li>- Станок круглошлифовальный для коленчатых валов 3А12</li> <li>- Станок круглошлифовальный 3Б151</li> <li>- Учебные плакаты и справочные таблицы НТД</li> <li>- Станок токарный - ДИП 200</li> <li>- Машина балансировочная БМ-У4</li> <li>- Приспособление для полирования</li> <li>- Сварочный аппарат</li> <li>- Шлифовальные круги</li> <li>- Комплекты плакатов</li> <li>- СНИПы, ГОСТы, нормативная документация</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №110 м. к.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электрические печи СНОЛ-2</li> <li>- Электрические печи СНОЛ-1</li> <li>- Установка компрессорная передвижная СО-7Б</li> <li>- Установка для наплавки УД-209</li> <li>- Головка наплавочная ОКС-656</li> <li>- Станок балансировочный К-125</li> <li>- Учебные плакаты и справочные таблицы НТД</li> <li>- Станок токарный</li> <li>- Установка для наплавки в среде защитных газов</li> <li>- Установка для наплавки порошковыми проволоками</li> <li>- Электрометализатор ЭМ-6</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №112 м. к.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Станок заточной</li> <li>- Профилометр</li> <li>- Станок фрезерный</li> <li>- Станок токарный 1Е61М</li> <li>- Станок вертикально-сверлильный</li> <li>- Твердомер ТК</li> <li>- Плазменная сварка</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №114 м. к.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стенд-кантователь для ремонта двигателей</li> <li>- Стенд для контроля шатунов</li> </ul>

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Набор инструмента для дефектации</li> <li>- Плакаты</li> <li>- Учебно-методическая литература</li> <li>- Измерительный инструмент (линейки, штангенциркуль, микрометр) комплекты</li> <li>- Угломеры универсальные</li> <li>- Индикаторы разные</li> <li>- Приспособление для контроля упругости клапанных пружин и поршневых колец</li> <li>- Микрометры: МК 0-25; МК 25-50; МК 50-75; МК 75-100; МК 100-125; МК 125-150; МК 150-175</li> <li>- Индикатор часового типа ИЧ-02, ИЧ-05, ИЧ-10</li> <li>- Индикаторный нутромер НИ 18-50 (0,001)</li> <li>- Индикаторный нутромер НИ 18-50 (0,002)</li> <li>- Микрометрический нутромер МИ 18-50 (0,001)</li> <li>- Микрометрический нутромер МИ 18-50 (0,002)</li> <li>- Набор резьбовых шаблонов N1 M60</li> <li>- Штангенциркуль ШЦ- II -250-0,05 ГОСТ 166</li> <li>- Штангенциркуле ШЦК-1-150-0,02 ГОСТ 166</li> <li>- Штангенциркуль ШЦЦ-1-125-0,01 ГОСТ 166</li> <li>- Линейка поверочная ШД-630</li> <li>- Стенд для контроля коленчатых валов</li> <li>- Стенд для распределительных валов</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №116 м. к.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стенд для испытаний КИ-4815</li> <li>- Стенд для испытания масляных насосов КИ-5278</li> <li>- Стенд для испытания масляных насосов КИ-1575</li> <li>- Учебные плакаты и справочные таблицы НТД</li> <li>- Микрометрический нутромер НМ 180-310</li> <li>- Штангенциркуль ШЦ- II -250-630-0,1-1 ГОСТ 166</li> </ul> <p style="text-align: center;">Лаборатория №219 м. к.</p> <p>15 компьютеров для работы обучающихся с выходом в ИНТЕРНЕТ и с установленными программами Компас 3D, Paint, Word, Internet Explorer.</p>
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м. к. и №321 м. к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 219 м. к.)	15 компьютеров для работы обучающихся с выходом в ИНТЕРНЕТ и с установленными программами Компас 3D, Paint, Word, Internet Explorer; ноутбук переносной.
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся №219 м. к. и №321 м.	Аудитории 219, 321 м. к. и 232а г. к., читальный зал научной библиотеки, 50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информаци-

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
	к., читальный зал ауд. 232а г. к., читальный зал научной библиотеки)	онно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас 3D, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд. №224 м.к. и преподавательская №228 м.к)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 компьютеров, 2 сканера, два принтера;</li> <li>- специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники;</li> <li>- Комплекты плакатов;</li> <li>- СНиПы, ГОСТы, нормативная документация;</li> <li>- Типовые проекты АТП, мастерских, СТО, предприятий технического сервиса.</li> </ul>

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол


согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет  согласовано
Конструкции наземных транспортно-технологических средств	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет  согласовано





**Приложение 2**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	15.06.2023	Нет  Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет