



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5E6D43328F0FCA0099678C2F805A9B42
Владелец: Чумак Анна Александровна
Действителен: с 21.11.2025 до 14.02.2027

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
филиал РГУПС в г.Туапсе

СОГЛАСОВАНО

Начальник Восстановительного поезда
№ 410 в Туапсе Дирекции аварийно-
восстановительных средств - структурного
подразделения СКЖД - филиала ОАО «РЖД»
Восстановительный поезд _____ А.А. Морозов
« 02 » 02 20 26 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер АО «Туапсинское АТП»
_____ А.В. Калеганов
« 02 » 02 20 26 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Туапсинской дистанции пути
Северо-Кавказкой дирекции инфраструктуры -
филиала ОАО «РЖД» Центральной дирекции
инфраструктуры
_____ А.С. Рогожин
« 02 » 02 20 26 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер СЛД «Туапсе-Пассажирское»
филиала «Северо-Кавказский» ООО «ЛокоТех-
Сервис»
_____ Краснобаев В.В.
« 02 » 02 20 26 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
РГУПС в г. Туапсе
_____ А.А. Чумак
« 02 » 02 20 26 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-
ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И
ОБОРУДОВАНИЯ**

**Специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-
транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
(по отраслям)**

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией

протокол № 06 от «02» февраля 2026 г.

Председатель ПЦК Т.Н. Частухина

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 8 февраля 2024 г. N 81.

Разработчики:

Уфимцева Е.В., преподаватель филиала РГУПС в г.Туапсе

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных <u>жизненных ситуациях</u>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 01	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 1.1	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики.
ПК 1.2	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 1.3	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования к использованию по назначению; - учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев техники; - регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС); - технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - пользования мерительным инструментом, техническими средствами контроля и определения параметров; - дуговой сварки и резки металлов, механической обработки металлов, электромонтажных работ
уметь	- читать, собирать и определять параметры электрических цепей электрических машин постоянного и переменного тока; - читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов; - организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин, технологического оборудования; - осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; - обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - разрабатывать и внедрять в производство ресурсо- и энергосберегающие технологии; - применять методики при проведении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин; - применять методики при проведении наладки и регулировки железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой; - применять методики при проведении проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; - пользоваться измерительным инструментом; - пользоваться слесарным инструментом; - проводить испытания узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин после наладки на специализированных стендах; - проводить испытания узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными

	установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах; - проводить испытания электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления после ремонта на специализированных стендах; - производить разборку, сборку, наладку, регулировку узлов, механизмов и оборудования электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин; - производить разборку, сборку, регулировку, наладку, узлов, механизмов и систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой; - производить разборку, сборку, наладку, регулировку электрического, пневматического, механического и гидравлического оборудования, узлов, механизмов, систем автоматики, электроники железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой управления; - применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой;
знать	- устройство и принцип действия железнодорожно-строительных машин, автомобилей, тракторов и их основных частей; - принципы, лежащие в основе функционирования электрических машин и электронной техники; - конструкцию и технические характеристики электрических машин постоянного и переменного тока; - назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте железнодорожного пути; - основные характеристики электрического, гидравлического и пневматического приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - основные положения по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - организацию технического обслуживания, диагностики и ремонта деталей и сборочных единиц машин, двигателей внутреннего сгорания, гидравлического и пневматического оборудования, автоматических систем управления подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - способы и методы восстановления деталей машин, технологические процессы их восстановления; - методику выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - основы технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин

	- устройство железнодорожно-строительных машин и механизмов; - устройство дефектоскопных установок; - устройство ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; - электрические и кинематические схемы железнодорожно-строительных машин и механизмов, дефектоскопных установок и ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; - технология и правила наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов; - способы предупреждения и устранения неисправности железнодорожно-строительных машин и механизмов; - способы предупреждения и устранения неисправности дефектоскопных установок; - способы предупреждения и устранения неисправности ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; - принцип действия контрольно-измерительного инструмента и приборов; - правила проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами - основы электротехники; - основы пневматики; - основы механики; - основы гидравлики; - основы электроники; - основы радиотехники; - правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ; - правила пользования средствами индивидуальной защиты; - правила пожарной безопасности в пределах выполняемых работ; - нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля.

Всего часов – 916 часов,

из них на освоение МДК.01.01 – 412 часов,

МДК.01.02 – 162 часов,

в том экзамен по модулю: 18 часов,

самостоятельная работа: 167 часа

На практики, в том числе производственную (по профилю специальности): 324 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				консультации	Пром. аттестация	Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК		Практики					
			Всего	В том числе		Учебная				Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09	Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации	412	412	74	60				Зачет с оценкой	127
ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09	Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	162	162	52					Зачет с оценкой	40
ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09	Производственная практика (по профилю специальности) , часов	324					324			
	Экзамен по модулю	18								
	Из них вариативной части	180								
Всего:		916								

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 01

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК.01.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		412	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
Раздел 1. Ведение технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин в различных условиях эксплуатации			ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
Тема 1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути, дорог.	Содержание	26	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
	1 Общие сведения о железнодорожно-строительных машинах Классификация железнодорожно-строительных машин. Условия работы железнодорожно-строительных машин и предъявляемые к ним требования. Критерии оценки железнодорожно-строительных машин	2	
	2 Общие сведения о строительных машинах Классификация строительных машин. Условия работы строительных машин и предъявляемые к ним требования. Критерии оценки строительных машин	2	
	3 Вопросы теории сопротивлений движению машин Сила тяги для перемещения сосредоточенных грузов. Сила тяги для перемещения распределенных грузов. Проверка прочности тяговых органов	2	
	4 Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения Структурные схемы машин. Трансмиссии. Ходовое оборудование. Системы управления	2	
	5 Грузоподъемные машины Канаты, цепи, блоки и барабаны. Грузозахватные устройства. Тормозные устройства Лебедки, тали, домкраты. Краны	2	

6	Транспортирующие, подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины Транспортирующие машины. Подъемно-транспортные машины. Погрузочно-разгрузочные машины	2	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
7	Машины для сооружения и ремонта земляного полотна Землеройно-транспортные машины. Эскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, скреперы. Машины для нарезки траншей и кюветов, сооружения дренажей. Путевые струги	2	
8	Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки Поточные линии для сборки звеньев с деревянными шпалами. Поточные линии для сборки звеньев с железобетонными шпалами. Оборудование для разборки рельсовых звеньев и линия ремонта старогоднейпутевой решетки	2	
9	Машины для укладки и замены путевой решетки Звеньевые путеукладчики. Моторные платформы. Электробалластеры. Механизация укладки и ремонта бесстыкового железнодорожного пути	1	
10	Специальный железнодорожный подвижной состав для транспортирования сыпучих грузов Хоппер-дозаторы. Вагоны-самосвалы (думпкары). Составы для перевозки засорителей	1	
11	Машины для уплотнения балластной призмы, выправки, рихтовки, отделки и стабилизации железнодорожного пути Классификация подбивочно-выправочных машин. Выправочно-подбивочно-отделочные машины. Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины. Машины для уплотнения балластной призмы и	2	
12	Машины для работы с балластом на железнодорожном пути Классификация машин для работы с балластом на железнодорожном пути. Машины для вырезки и очистки балласта. Машины для планирования и перераспределения балласта. Тягово-энергетические модули для несамоходных щебнеочистительных машин	2	
13	Средства и оборудование для диагностирования и контроля состояния железнодорожного пути Средства диагностирования геометрического состояния рельсовой колеи. Оборудование и механизмы для дефектоскопии рельсов. Средства диагностирования земляного полотна	2	
14	Машины для очистки железнодорожного пути Путевые уборочные машины. Рельсоочистительные машины. Плуговые снегоочистители. Роторные снегоочистители. Снегоуборщики.	1	
15	Машины для содержания дорог Машины для летнего содержания автомобильных дорог. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог	1	
	В том числе, практических занятий	16	
1	<i>Определение производительности строительных машин</i>	4	
2	<i>Изучение типовых узлов строительных машин. Составление кинематических схем узлов</i>	4	

	3	Тяговые расчеты транспортных и транспортирующих машин	4	
	4	Расчет и выбор элементов грузовой лебедки	4	
		В том числе, самостоятельная работа	20	
		Составление структурной схемы по теме «Классификация железнодорожно-строительных машин»	4	
		Создание графического изображений по теме «Классификация железнодорожно-строительных машин»	5	
		Решение тестового задания по теме «Специальный железнодорожный подвижной состав для транспортирования сыпучих грузов». Подготовка доклада по теме «Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения»	6	
		Решение тестовых заданий по теме «Средства и оборудование для диагностирования и контроля состояния железнодорожного пути» Подготовка доклада по теме «Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения»	5	
		Итого за семестр	62	
Тема 1.2. Двигатели внутреннего сгорания		Содержание	10	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
	1	Основы теории ДВС. Дизельные двигатели. Назначение и общее устройство двигателя. Конструктивные особенности двигателей. Контрольно-измерительные приборы.	10	
		В том числе, практических занятий	18	
	1	Рабочие циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	2	
	2	Изучение конструкции кривошипно-шатунного механизма (КШМ) различных двигателей.	2	
	3	Изучение конструкции систем смазки различных двигателей.	2	
	4	Изучение конструкции системы питания дизельных двигателей.	2	
	5	Устройство и работа кривошипно-шатунного механизма	2	
	6	Устройство и работа системы охлаждения	2	
	7	Неисправности двигателя КАМАЗ-740 и способы их устранения	6	
		В том числе, самостоятельная работа	30	
		Составление логической таблицы по теме «Двигатели внутреннего сгорания»	2	
		Составление структурной схемы по теме «Механизмы управления машиной»	2	
		Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Современные машины»	4	
		Составление конспектов по темам: Меры безопасности при работе с охлаждающими жидкостями. Меры безопасности при работе с маслами. Меры безопасности при работе с бензинами.	10	
		Решение тестовых заданий по теме : Отличия систем питания бензинового и дизельного двигателей	2	

		Составление конспектов по темам: Отличия однодисковых и многодисковых сцеплений. Детонация.	5
		Составление конспектов по темам: Смесеобразование в дизельном двигателе	5
В том числе курсовое проектирование			30
	<i>Тема проекта «Определение рациональных технологических параметров и производительности машины»</i>		
	1	Описание и работа машины	2
	2	Расчет производительности машины	28
Тема 1.3. Гидравлическое	Содержание		
	1	Основы прикладной гидравлики Виды и свойства рабочих жидкостей. Условные графические обозначения для составления схем гидравлических и пневматических систем	4
	2	Объемный гидропривод Общие понятия и принцип действия объемного гидропривода. Преобразователи энергии гидравлических систем	4
	3	Приборы управления и регулирования Гидравлические распределители. Гидравлические дроссели, регуляторы потока жидкости. Гидравлические клапаны. Делители потока	6
		Консультации	18
		Итого за семестр	120
	4	Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости Гидравлические линии, соединения. Уплотнения соединений. Гидравлические баки	2
	5	Кондиционеры рабочей жидкости Радиаторы. Фильтры. Сепараторы	2
	6	Дистанционное управление и элементы гидроавтоматики Гидравлические усилители мощности. Электрогидравлический следящий привод	2
	7	Гидравлическое оборудование строительных машин Гидравлическое оборудование моторной платформы и звеньевых путеукладчиков. Гидравлическое оборудование рельсосварочных машин. Гидравлическое оборудование звеносборочных и звеноразборочных линий. Гидравлическое оборудование путерихтовочных машин и электробалластеров. Гидравлическое оборудование ВПР. Гидравлическое оборудование щебнеочистительных машин. Гидравлическое оборудование планировщика балласта. Гидравлическое оборудование ВПО. Гидравлическое оборудование бульдозеров, автогрейдеров, экскаваторов	6

	8	Пневматические приводы Пневматические объемные машины. Компрессоры. Распределительная и регулирующая аппаратура пневматических систем	2	
	9	Пневматическое оборудование железнодорожно-строительных машин Пневматическое оборудование путевых стругов. Пневматическое оборудование моторных платформ. Пневматическое оборудование хоппер-дозаторов, думпкаров. Пневматическое оборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин. Пневматическое оборудование дрезин. Пневматическое оборудование снегоочистителей и снегоуборочных машин	4	
	В том числе, практических занятий		16	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
	1	Изучение конструкции гидронасосов и гидромоторов	2	
	2	Изучение конструкции гидрораспределителей	2	
	3	Изучение конструкции гидравлических клапанов.	2	
	4	Изучение конструкции компрессора и регулирующей аппаратуры	2	
	5	Изучение конструкций пневмодвигателей путевых машин	2	
	6	Изучение устройства элементов распределительной и регулирующей аппаратуры	2	
	7	Исследование пневматических сопротивлений	2	
	8	Чтение и составление простейших гидравлических схем	2	
	В том числе, самостоятельная работа		26	
		Составление структурной схемы по теме «Объемный гидропривод»	2	
		Создание графического изображений по теме «Объемный гидропривод»	2	
		Подготовка доклада по теме « Приборы управления и регулирования»	2	
		Составление структурной схемы по теме «Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости»	6	
		Решение тестовых заданий по теме «Распределительная и регулирующая аппаратура пневматических систем». Решение тестовых заданий по теме «Кондиционеры рабочей жидкости»	6	
		Создание графического изображений по теме «Дистанционное управление и элементы гидроавтоматики»	2	
		Написание реферата по теме «Объемный гидропривод, Приборы управления и регулирования, Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости»	4	
		Составление структурной схемы по теме «Гидравлическое оборудование железнодорожно-строительных машин»	2	
Тема 1.4.	Содержание		16	ПК 1.1-1.3

Электрооборудование и устройства железнодорожных и строительных машин	1	Основы электропривода Общие сведения об электроприводе. Электромеханические свойства электродвигателей. Основы динамики электропривода. Выбор электрических двигателей	2	ОК 01-06, 09
	2	Аппараты управления и защиты Общие требования к аппаратуре и ее классификация. Аппараты ручного управления. Контакторы. Аппараты автоматического управления и защиты. Пускорегулирующие резисторы. Тормозные электромагниты и электрогидравлические толкатели. Начертание и чтение электрических схем. Условные графические изображения	4	
	3	Системы и элементы автоматических устройств Датчики. Усилители. Исполнительные устройства автоматики	2	
	4	Электрооборудование железнодорожно-строительных и грузоподъемных машин Энергетические установки. Требования, предъявляемые к крановому электрооборудованию. Электрооборудование стрелового крана КЖ. Электрооборудование козлового крана. Электрооборудование звеньевых путеукладчиков и моторных платформ. Электрооборудование электробаллестеров	4	
	5	Электрооборудование щебнеочистительных машин. Электрооборудование выправочно-подбивочно-отделочной машины ВПО. Электрооборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин ВПР и ВПРС. Электрооборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин.	2	
	6	Электрооборудование дрезин и мотовозов. Электрооборудование снегоуборочных машин. Электрооборудование рельсосварочных самоходных машин. Электрооборудование моторного гайковерта ПМГ. Электрооборудование рельсошлифовального поезда.	2	
	В том числе, практических занятий		6	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
	5	Чтение электрических схем путевых и строительных машин	6	
	В том числе, лабораторных занятий. Стенд-тренажер «Электрооборудования автомобиля КАМАЗ»		8	
	1	Поиск и устранение неисправностей системы электроснабжения	2	
	2	Поиск и устранение неисправностей системы контрольно-измерительных приборов.	2	
	3	<i>Поиск и устранение неисправностей системы световой сигнализации.</i>	2	
	4	<i>Поиск и устранение неисправностей системы пуска двигателя.</i>	2	
	5	<i>Поиск и устранение неисправностей системы освещения</i>	2	
	В том числе, самостоятельная работа		26	
		Составление структурной схемы по теме «Электромеханические свойства электродвигателей»	6	
		Создание графического изображений по теме «Выбор электрических двигателей»	10	

		Решение тестовых заданий по теме «Основы электропривода, Аппараты управления и защиты»	2	
		Составление кроссвордов по теме «Основы электропривода»	2	
		Создание графического изображений по теме «Начертание и чтение электрических схем. Условные графические изображения»	6	
В том числе курсовое проектирование			30	
		<i>Тема проекта «Проектирование механизма машины»</i>		
		<i>1 Описание и работа машины</i>		
		<i>1.1 Назначения машины</i>	2	
		<i>1.2 Технические данные</i>	2	
		<i>1.3 Принцип работы машины</i>	2	
		<i>2 Конструктивный расчет</i>		
		<i>2.1 Назначение проектируемого механизма</i>	4	
		<i>2.2 Устройство и принцип работы механизма</i>	4	
		<i>2.3 Исходные данные</i>	2	
		<i>2.4 Расчет механизма</i>	14	
Тема 1.5. Техническая эксплуатация железнодорожных и строительных машин	Содержание		32	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
	1	Основные положения по эксплуатации машин и механизмов Приемка и ввод машин в эксплуатацию. Порядок учета наработки машин в период эксплуатации	2	
	2	Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин Порядок выполнения крепежных работ. Техническое обслуживание муфт, ременных, цепных и зубчатых передач. Техническое обслуживание подшипников. Техническое обслуживание систем управления и тормозов. Техническое обслуживание электрооборудования машин. Техническое обслуживание ходового оборудования машин	4	
	3	Износ деталей машин Понятие о надежности машин и управления качеством. Понятия трения и износа	2	
	4	Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания Диагностирование и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения. Техническое обслуживание систем питания карбюраторного и дизельного двигателей. Техническое обслуживание системы зажигания карбюраторного двигателя	4	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09

5	Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожно-строительных машин Эксплуатация и обслуживание грузоподъемных машин. Эксплуатация и обслуживание машин для балластировки, подъема, рихтовки и выправки железнодорожного пути, уплотнения и отделки балластной призмы. Эксплуатация и обслуживание машин для разборки, сборки и укладки рельсошпальной решетки и сварки рельсов. Эксплуатация и обслуживание щебнеочистительных, снегоуборочных и снегоочистительных машин	4
6	Организация ремонта железнодорожно-строительных машин Виды и методы ремонтов железнодорожно-строительных машин. Способы разборки машин. Контроль и сортировка деталей. Обкатка и испытание узлов, агрегатов и машин	2
7	Методы восстановления деталей машин Восстановление деталей слесарно-механической обработкой и методом пластической деформации. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Автоматическая наплавка деталей под слоем флюса или в специальной среде. Металлизация напылением. Восстановление деталей пайкой. Гальваническое и химическое наращивание деталей. Электрические способы обработки металлов. Закалка токами высокой частоты. Применение синтетических материалов при ремонте	4
8	Ремонт деталей и узлов машин Ремонт осей и валов. Ремонт подшипников и подшипниковых узлов. Ремонт фрикционных, зубчатых и цепных передач. Ремонт рам, станин, рессор и пружин. Ремонт рабочих органов железнодорожно-строительных машин и испытание их после ремонта	2
9	Ремонт электрооборудования и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин Ремонт электрооборудования машин. Ремонт гидравлических систем машин	2
10	Ремонт двигателей внутреннего сгорания Особенности ремонта двигателей внутреннего сгорания. Ремонт деталей кривошипно-шатунного механизма. Ремонт деталей газораспределительного механизма. Ремонт деталей систем охлаждения, смазки и питания карбюраторного и дизельного двигателей	2
11	Сборка, обкатка и испытание машин и механизмов после ремонта	2
В том числе, практических занятий		4
1	Составление кинематических схем приводов рабочих органов путевых и строительных машин	2
2	Контроль и сортировка деталей	2
В том числе, лабораторных работ		6

1	Составление технологического процесса ремонта детали (узла) машины	6
В том числе, самостоятельная работа		25
	Подготовка письменных ответов на вопросы практической работы «Расчет производительности экскаватора»	6
	Создание графического изображений по теме «Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин»	8
	Составление структурной схемы по теме «Сущность планово-предупредительного ремонта железнодорожно-строительных машин»	8
	Написание реферата по теме «Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожно-строительных машин»	3
	Консультации	17
	Итого за семестр	230
	Итого по МДК 01.01	412

МДК 01.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		162	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
Раздел 2. Эксплуатация диагностического и технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин			
Тема 2.1. Диагностика технического состояния машин	Содержание	30	
	1 Общие вопросы технической диагностики машин Задачи технической диагностики. Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Диагностические параметры	2	
	2 Методы и средства диагностирования машин Методы диагностирования машин. Технические средства, применяемые при диагностировании. Назначение и содержание контрольно-диагностических работ	4	
	3 Диагностирование двигателей внутреннего сгорания Общая диагностика двигателей внутреннего сгорания железнодорожно-строительных машин. Диагностирование систем двигателей внутреннего сгорания (топливной, смазки, охлаждения, электрооборудования и др.). Диагностирование двигателей внутреннего сгорания по параметрам картерного масла и содержания в нем продуктов износа	6	
	4 Диагностирование ходовой части механического оборудования и тормозной системы железнодорожно-строительных машин Диагностирование ходовой части, системы управления и тормозной системы железнодорожно-строительных машин. Диагностирование механического оборудования (трансмиссии, рабочих органов и др.) железнодорожно-строительных машин	6	
	5 Диагностирование гидропривода Оценка общего технического состояния гидропривода. Диагностирование сборочных единиц гидравлической системы (гидронасосов, гидромоторов, гидроцилиндров, гидрораспределителей и др.). Контроль эксплуатационных свойств и загрязнения рабочей жидкости гидравлической системы	6	
	6 Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса машин Организация и технология диагностирования железнодорожно-строительных машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Техническая документация, используемая при диагностировании железнодорожно-строительных машин. Методические основы определения остаточного ресурса узлов, агрегатов и машин в целом	6	
	В том числе, лабораторных работ	24	

	1	Технические средства, применяемые при диагностировании	6	
	2	Диагностирование цилиндропоршневой группы, кривошипно-шатунного механизма дизельного двигателя	4	
	3	Организация процедур тестового диагностирования технических систем на основе непересекающихся тестов	4	
	4	Диагностирование однотипных элементов технической системы на основе сравнительного анализа их параметров	4	
	5	Диагностирование дизельного двигателя по дымности отработавших газов	6	
	В том числе, самостоятельная работа		26	
		Составление структурной схемы по теме « Диагностирование двигателей внутреннего сгорания »	8	
		Создание графического изображений по теме «Методы диагностирования машин»	6	
		Решение тестовых заданий по теме «Диагностирование ходовой части механического оборудования и тормозной системы железнодорожно- строительных машин»	4	
		Решение тестовых заданий по теме «Диагностирование ходовой части механического оборудования и тормозной системы железнодорожно- строительных машин»	4	
		Составление логической таблицы по теме «Оценка общего технического состояния гидропривода» Составление тестового задания по теме « Диагностирование гидропривода»	2	
		Решение тестовых заданий по теме «Диагностирование гидропривода, Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса машин»	2	
	Итого за семестр		80	
Тема 2.2. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных и строительных машин	Содержание		40	ПК 1.1-1.3 ОК 01-06, 09
	1	Классификация предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно- строительных машин	2	
	2	Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин	6	
	3	Структура управления ремонтного предприятия	6	
	4	Понятие о структуре технологического процесса ремонта железнодорожно-строительных машин на заводе. Термины и определения	6	
	5	Технологический процесс технического обслуживания железнодорожно-строительных машин	6	
	6	Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы	6	
	7	Учет производственной деятельности предприятия. Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин	8	

В том числе, лабораторных работ		28	
1	Алгоритм диагностирования машин и оборудования	4	
2	Диагностирование цилиндропоршневой группы дизельного двигателя	2	
3	Диагностирование механизма газораспределения двигателя	2	
4	Диагностирование топливного насоса высокого давления	2	
5	Диагностирование форсунок топливной системы	2	
6	Диагностирование угла опережения впрыска топлива дизельного двигателя	2	
7	Диагностирование зубчатых зацеплений коробки передач	2	
8	Диагностирование металлоконструкций машин	2	
9	Определение эффективной мощности двигателя бес тормозным методом на неустановившемся режиме	2	
10	Диагностика гидропривода возвратно-поступательного действия.	4	
11	Диагностика гидропривода с регулируемым насосом	2	
12	Диагностика гидрораспределителя.	2	
В том числе, самостоятельная работа		14	
	Подготовка письменных ответов на вопросы практических работ Тема 2.2. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожных и строительных машин	14	
Итого за семестр		82	
Итого по МДК 01.02		162	
Производственная практика (по профилю специальности) ПП 01.01		324	
	Слесарные работы - организация рабочего места; разметка деталей по чертежу и шаблону; нахождение центра окружности; резка и опилование деталей и заготовок; сверление отверстий различного диаметра в деталях; нарезание резьбы в отверстиях и на стержнях; выполнение операций по шаблону, притирка и шлифовка деталей.	18	
	Механические работы - организация рабочего места; подготовка станка к работе; закрепление резца, сверла, фрезы и заготовки на станках различных типов; уборка рабочего места и станка; работа на станках при различных скоростях резания и величине подачи, с учетом материала заготовки и пр.; заточка инструмента (сверла, резца и т.д.)	18	
	Электросварочные работы -организация рабочего места; подготовка оборудования к работе; подготовка свариваемых деталей под сварку; разделка кромок; резка металла; наплавка и сварка металлических деталей различными способами и приемами; дефектовка швов и контроль качества сварки; уборка рабочего места; выполнение комплексных работ	18	

Электромонтажные работы- зарядка электрической арматуры; монтаж электрических цепей монтаж распределительных щитов; производство электрических измерений	18
Слесарно-монтажные работы- организация рабочего места; разборка, ремонт, замена и сборка различных изделий (машины, механизмы, агрегаты и пр.) с применением инструмента, приспособлений и пр.; оформление технологической документации; выполнение комплексных работ)	18
Выполнение электромонтажных работ при диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	18
Диагностирование и определение технического состояния отдельных систем, агрегатов, узлов и деталей, а также в целом подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	20
Слесарно-сборочные работы при ремонте технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и наладке станков и оборудования ремонтного производства	20
Электромонтажные работы при ремонте технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и наладке станков и оборудования ремонтного производства	20
оборудования для технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и наладке станков и оборудования ремонтного производства	18
Сварочные работы при ремонте технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования и наладке станков и оборудования ремонтного производства	20
Определение дефектов деталей основных рабочих органов железнодорожно-строительных машин	18
Выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки по технологическому процессу восстановления деталей основных рабочих органов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	18
Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования	18
Выбор и обоснование технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	18
Оформление учетно-отчетной документации (акты приема передачи, заполнение инвентаризационных ведомостей и т.д.)	20

Участие в составлении технологических процессов технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	20
Оформление дневников и отчетов по практике	6
Экзамен по модулю	18
Итого по профессиональному модулю ПМ 02	916

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты:

«Конструкции путевых и строительных машин», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с выходом в Интернет, проектор или интерактивная доска,

программное обеспечение общего и профессионального назначения;

техническими средствами обучения:

компьютер с выходом в Интернет, проектор или интерактивная доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Лаборатории «Гидравлического и пневматического оборудование железнодорожно-строительных машин», «Технической эксплуатации железнодорожно-строительных машин и механизированного инструмента», «Электрооборудования железнодорожно-строительных машин», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. основной образовательной программы по данной специальности.

Мастерские: «Электросварочная», «Механообрабатывающая», «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. основной образовательной программы по данной специальности.

Полигон «Техническое обслуживание и ремонт железнодорожно-строительных машин»

Базы практики, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 основной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Кравникова А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие — М.: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.— 182с.—
2. Туревский И.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: уч. пос. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015.- 192с.: ил.
3. Кравникова А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин: уч. пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦЖДТ», 2016.- 182с.
4. Стуканов В.А., Леонтьев К.Н. Устройство автомобилей: уч. пос. / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев.- М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015.- 496с.
5. Раннев А.В. Устройство и эксплуатация дорожно – строительных машин. Уч. для нач. проф. образ-я / А.В. Раннев, М.В. Полосин.- 3-е изд., стер.- М.: Изд. центр «Академия», 2005.- 488с.
6. Елманов В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин: уч. иллюстр. пособие. - М.: ФГБОУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2013.- 308с.
7. *Лещинский, А. В.* Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование : учебное пособие для СПО / А. В. Лещинский. — 2-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с.
8. Ахламенков С.М. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин.: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 152 с. - Режим доступа:
9. Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: уч. пос.- М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.- 420с
10. Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012- 568с
11. Кобзев, А.А. МДК 02.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации. МП "Организация самостоятельной работы" : / А. А. Кобзев. — : , 2019. — 72 с.
12. Кобзев, А.А. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по теме «Организация и планирование технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин» МДК 02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, : методическое пособие / А. А. Кобзев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023.
13. Крюков, В.В. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации : фонд оценочных средств / В. В. Крюков. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 80 с. —
14. Крюков, В.В. Методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования МДК 02.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, : методическое пособие / В. В. Крюков. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 36 с. —

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин с использованием средств диагностики	Грамотно определяет техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов путевых машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем путевых машин) -грамотно применяет диагностические средства для контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов путевых машин, электрооборудования	Все виды опроса, защита практических занятий; отчеты по производственной практике; экзамен по модулю
ПК 1.2 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов путевых машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем путевых машин, согласно технологическому процессу	
ПК 1.3. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	- правильно оформляет необходимую документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных работ	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	по производственной практики
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения, -обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной -знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым