

Приложение Ш.2.
к ООП по специальности 23.02.04
Техническая эксплуатация подъемно-
транспортных, строительных, дорожных
машин и оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ,
СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ
МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

2021 г.

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 8
протокол № 9 от « 13 » 05 2021 г
Председатель ЦК М.А. Щербакова



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР
Н.Ю.Шитикова
« 13 » 05 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ» 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 23 января 2018 г. № 45.

Разработчик:

Сафронова Оксана Владимировна , преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

Кулешин Сергей Сергеевич– преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Козырь Олег Вячеславович – Начальник ПТО ПЧМ-2 ст. Тихорецкая

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.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В СТАЦИОНАРНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА МЕСТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

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 в стационарных мастерских и на месте выполнения работ** 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ
ПК 2.1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.2	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 2.3	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 2.4	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:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой после наладки на специализированных стендах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 – 1089 часов,

из них на освоение МДК.02.01 – 516 часов,

МДК.02.02 – 199 часов,

в том числе промежуточная аттестация: 14 часов,

самостоятельная работа: 123 часа

На практики, в том числе производственную (по профилю специальности): 360 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.2.1-2.2 ОК.01-04, 07, 09, 10	Раздел 1. Ведение технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин в различных условиях эксплуатации	516	516	156	60	-	-	29	-	75	
ПК.2.3-2.4 ОК.01-04, 07,09,10	Раздел 2. Эксплуатация диагностического и технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин	199	199	60		-	-	2	-	48	
ПК.2.1-2.4 ОК.01-04, 07,09,10	Производственная практика (по профилю специальности) , часов	360						360			
ПК.1.1-1.3 ОК.01-04, 09	Экзамен по модулю	14								14	
Всего:		1089	715	216	60	-	360	31	14	123	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
1	2	3
Раздел 1. Ведение технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин в различных условиях эксплуатации		516
МДК.02.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		516
Тема 1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути	Содержание	105
	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 Вопросы теории сопротивлений движению железнодорожно-строительных машин Сила тяги для перемещения сосредоточенных грузов. Сила тяги для перемещения распределенных грузов. Проверка прочности тяговых органов	
	3 Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения Структурные схемы машин. Трансмиссии. Ходовое оборудование. Системы управления	
	4 Грузоподъемные машины Канаты, цепи, блоки и барабаны. Грузозахватные устройства. Тормозные устройства Лебедки, тали, домкраты. Краны	
	5 Транспортирующие, подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины Транспортирующие машины. Подъемно-транспортные машины. Погрузочно-разгрузочные машины	
	6 Машины для сооружения и ремонта земляного полотна Землеройно-транспортные машины. Экскаваторы, бульдозеры, автогрейдеры, скреперы. Машины для нарезки траншей и кюветов, сооружения дренажей. Путевые струги	
	7 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 старогоднойпутевой решетки	
8	Машины для укладки и замены путевой решетки	Звеньевые путеукладчики. Моторные платформы. Электробалластеры. Механизация укладки и ремонта бесстыкового железнодорожного пути	
9	Специальный железнодорожный подвижной состав для транспортирования сыпучих грузов	Хоппер-дозаторы. Вагоны-самосвалы (думпкары). Составы для перевозки засорителей	
10	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 стабилизации железнодорожного пути	
11	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 самоходных щебнеочистительных машин	
12	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	
13	Машины для очистки железнодорожного пути	Путевые уборочные машины. Рельсоочистительные машины. Плуговые снегоочистители. Роторные снегоочистители. Снегоуборщики	
	В том числе, практических занятий		50
1	Практическое занятие № 1	Расчет и выбор элементов грузовой лебедки.	2
2	Практическое занятие № 2	Расчет и выбор параметров основных элементов механизма подъема стрелы крана.	2
3	Практическое занятие № 3	Расчет и выбор параметров основных элементов механизма поворота крана	2
4	Практическое занятие № 4	Расчет устойчивости стреловых кранов.	2
5	Практическое занятие № 5	Тяговый расчет ленточного конвейера.	2
6	Практическое занятие № 6	Расчет механизма передвижения мотовоза МПТ.	2
7	Практическое занятие № 7	Тяговый расчет планировщика балласта.	2

	8	Практическое занятие № 8 Расчет лебедки для перетяжки пакетов звеньев.	2
	9	Практическое занятие № 9 Тяговый расчет барового выгребного устройства щебнеочистительной машины.	2
	10	Практическое занятие № 10 Расчет сопротивления при работе ротора машины для нарезки кюветов.	2
	11	Практическое занятие № 11 Составление кинематических схем приводов рабочих органов железнодорожно-строительных машин.	2
	12	Практическое занятие № 12 Выполнение задания по изучению конструкций путеукладочных машин.	2
	13	Практическое занятие № 13 Выполнение задания по изучению конструкций выправочно-подбивочно-рихтовочных машин.	4
	14	Практическое занятие № 14 Выполнение задания по изучению конструкций выправочно-подбивочно-отделочных машин.	4
	15	Практическое занятие № 15 Выполнение задания по изучению конструкций щебнеочистительных машин.	4
	16	Практическое занятие № 16 Выполнение задания по изучению конструкций снегоочистительных машин.	4
	17	Практическое занятие № 17 Выполнение задания по изучению конструкций снегоуборочных машин	4
	18	Практическое занятие № 18 Выполнение задания по изучению конструкций машин для балластировки и подъёмки железнодорожного пути.	2
	19	Практическое занятие № 19 Выполнение задания по изучению конструкций машин для текущего содержания железнодорожного пути. Исследование конструкции путевых стругов	4
Тема 1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы	Содержание		90
	1	Двигатели внутреннего сгорания (ДВС) Основы теории ДВС. Дизельные двигатели. Назначение и общее устройство двигателя ЯМЗ-238. Кривошипно-шатунный механизм двигателя ЯМЗ-238. Газораспределительный механизм двигателя ЯМЗ-238. Механизм передачи двигателя ЯМЗ-238. Система охлаждения двигателя ЯМЗ-238. Система смазки двигателя ЯМЗ-238. Система питания двигателя ЯМЗ-238. Электрооборудование двигателя ЯМЗ-238. Контрольно-измерительные приборы. Устройство двигателя КамАЗ-740. Устройство двигателя Cummins. Конструктивные особенности двигателей для привода универсальных тяговых модулей. Карбюраторные двигатели.	
	2	Автомобили Общее устройство автомобилей. Силовая передача автомобиля. Ходовая часть автомобиля. Механизмы управления автомобилем. Электрооборудование автомобилей. Кузов. Дополнительное оборудование автомобилей. Прицепы и полуприцепы	
	3	Тракторы	

		Классификация тракторов. Общее устройство гусеничного трактора.Силовая передача тракторов.Рама и ходовая часть гусеничных тракторов.Механизмы управления тракторов. Электрооборудование тракторов.Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов. Особенности конструкции пневмоколесных тракторов	
	В том числе, лабораторных работ		6
	1	Лабораторная работа № 1 Определение величины тепловых зазоров в клапанном механизме газораспределения и их регулировка.	2
	2	Лабораторная работа № 2Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива двигателя ЯМЗ-238.	2
	3	Лабораторная работа № 3 Регулировка зазора в контактах прерывателя и зазора между электродами свечи зажигания	2
	В том числе, практических занятий		32
	1	Практическое занятие № 20 Выполнение задания по изучению конструкции кривошипно-шатунного механизма и взаимодействия его деталей двигателя ЯМЗ-238.	4
	2	Практическое занятие № 21 Выполнение задания по изучению устройства магистральных путей подвода масла к агрегатам двигателя ЯМЗ-238.	4
	3	Практическое занятие № 22 Выполнение задания по изучению масляного насоса и фильтра двигателя ЯМЗ-238.	4
	4	Практическое занятие № 23 Выполнение задания по изучению агрегатов электрооборудования двигателя ЯМЗ-238.	4
	5	Практическое занятие № 24 Выполнение задания по изучению конструкции карбюратора, его проверка, регулировка	4
	6	Практическое занятие № 25 Выполнение задания по изучению устройства двигателя КамАЗ-740.	4
	7	Практическое занятие № 26 Выполнение задания по изучению устройства двигателя Cummins.	4
	8	Практическое занятие № 27 Выполнение задания по изучению рулевого управления и тормозной системы автомобиля	4
Тема 1.3.Гидравлическое и пневматическое оборудование железнодорожно-строительных машин	Содержание		51
	1	Основы прикладной гидравлики Виды и свойства рабочих жидкостей. Условные графические обозначения для составления схем гидравлических и пневматических систем	
	2	Объемный гидропривод Общие понятия и принцип действия объемного гидропривода. Преобразователи энергии гидравлических систем	

	3	Приборы управления и регулирования Гидравлические распределители. Гидравлические дроссели, регуляторы потока жидкости. Гидравлические клапаны. Делители потока	
	4	Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости Гидравлические линии, соединения. Уплотнения соединений. Гидравлические баки	
	5	Кондиционеры рабочей жидкости Радиаторы. Фильтры. Сепараторы	
	6	Дистанционное управление и элементы гидроавтоматики Гидравлические усилители мощности. Электрогидравлический следящий привод	
	7	Гидравлическое оборудование железнодорожно-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	
	8	Пневматические приводы Пневматические объемные машины. Компрессоры. Распределительная и регулирующая аппаратура пневматических систем	
	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	
	В том числе, практических занятий		20
	1	Практическое занятие № 28 Чтение и составление простейших схем гидропривода.	2
	2	Практическое занятие № 29 Выполнение задания по изучению конструкциями гидронасосов.	2
	3	Практическое занятие № 30 Выполнение задания по изучению конструкциями гидравлических двигателей.	2
	4	Практическое занятие № 31 Выполнение задания по изучению конструкциями гидрораспределителей.	2
	5	Практическое занятие № 32 Выполнение задания по изучению конструкциями гидроклапанов.	2
	6	Практическое занятие № 33 Выполнение задания по изучению гидравлической схемы машины ВПР	2
	7	Практическое занятие № 34 Выполнение задания по изучению гидравлической схемы машины ВПРС.	2

	8	Практическое занятие № 35 Выполнение задания по изучению гидравлической схемы щебнеочистительных машин.	1
	9	Практическое занятие № 36 Выполнение задания по изучению гидравлической схемы распределителя планировщика балласта.	1
	10	Практическое занятие № 37 Выполнение задания по изучению конструкциями компрессоров.	1
	11	Практическое занятие № 38 Выполнение задания по изучению устройства элементов распределительной и регулирующей аппаратуры пневматической системы железнодорожно-строительной машины (по выбору преподавателя).	1
	12	Практическое занятие № 39 Выполнение задания по изучению пневматических схем машины ВПР.	1
	13	Практическое занятие № 40 Выполнение задания по изучению пневматических схем снегоуборочных машин	1
Тема 1.4.	Содержание		51
Электрооборудование и устройства автоматики железнодорожно-строительных машин	1	Основы электропривода Общие сведения об электроприводе. Электромеханические свойства электродвигателей. Основы динамики электропривода. Выбор электрических двигателей	
	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	
	3	Системы и элементы автоматических устройств Датчики. Усилители. Исполнительные устройства автоматики	
	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 электробаллстеров	
	5	Электрооборудование щебнеочистительных машин. Электрооборудование выправочно-подбивочно-отделочной машины ВПО. Электрооборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин ВПР и ВПРС. Электрооборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин.	

	Электрооборудование дрезин и мотовозов. Электрооборудование снегоуборочных машин. Электрооборудование рельсосварочных самоходных машин. Электрооборудование моторного гайковерта ПМГ. Электрооборудование рельсошлифовального поезда.	
	В том числе, лабораторных работ	12
1	Лабораторная работа № 4 Исследование работы контактных соединений	2
2	Лабораторная работа № 5 Исследование пуска асинхронного электродвигателя посредством реверсивного магнитного пускателя.	2
3	Лабораторная работа № 6 Управление асинхронным электродвигателем с фазным ротором посредством контроллера и пускорегулирующего резистора.	2
4	Лабораторная работа № 7 Исследование работы сельсинов.	2
5	Лабораторная работа № 8 Исследование работы потенциометрического датчика	2
6	Лабораторная работа № 9 Управление приводом компрессора моторной платформы посредством автоматического регулятора давления	2
	В том числе, практических занятий	12
1	Практическое занятие № 41 Выполнение задания по изучению электрооборудования крана КЖ.	2
2	Практическое занятие № 42 Выполнение задания по изучению электропривода грохота щебнеочистительных машин	2
3	Практическое занятие № 43 Выполнение задания по изучению электрооборудования машин типа ВПР.	2
4	Практическое занятие № 44 Выполнение задания по изучению электрооборудования щебнеочистительных и снегоуборочных машин.	2
5	Практическое занятие № 45 Выполнение задания по изучению электрооборудования путееукладочных машин.	2
6	Практическое занятие № 46 Чтение и анализ электрических схем железнодорожно-строительных машин	2
Тема 1.5. Техническая эксплуатация железнодорожно-строительных машин	Содержание	55
1	Основные положения по эксплуатации машин и механизмов Приемка и ввод машин в эксплуатацию. Порядок учета наработки машин в период эксплуатации	
2	Износ деталей машин Понятие о надежности машин и управления качеством. Понятия трения и износа	
3	Сущность планово-предупредительного ремонта железнодорожно-строительных машин Сущность системы обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин. Нормативы на техническое обслуживание и ремонт	

4	<p>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</p>	
5	<p>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</p>	
6	<p>Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожно-строительных машин Эксплуатация и обслуживание грузоподъемных машин. Эксплуатация и обслуживание машин для баллаستировки, подъемки, 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</p>	
7	<p>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</p>	
8	<p>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</p>	
9	<p>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. Особенности ремонта экскаваторов и тракторов (бульдозеров). Особенности ремонта грузоподъемных машин. Ремонт рабочих органов железнодорожно-строительных машин и испытание их после ремонта</p>	

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	
11	Ремонт электрооборудования и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин Ремонт электрооборудования машин.Ремонт гидравлических систем машин	
12	Ремонт механизированного инструмента для путевых работ	
13	Сборка, обкатка и испытание машин и механизмов после ремонта	
В том числе, лабораторных работ		10
1	Лабораторная работа № 10 Определение технического состояния системы питания карбюраторного двигателя внутреннего сгорания и ее обслуживание.	2
2	Лабораторная работа № 11 Определение технического состояния топливного насоса и форсунок дизельного ДВС.	2
3	Лабораторная работа № 12 Проверка состояния приборов системы батарейного зажигания, выявление и устранение неисправностей. Установка момента зажигания.	2
4	Лабораторная работа № 13 Обмер цилиндров. Определение износа цилиндров двигателя. Выбор способа и технологии ремонта.	2
5	Лабораторная работа № 14 Обмер коренных и шатунных шеек коленчатого вала. Определение износа шеек вала. Выбор способа и технологии ремонта	2
В том числе, практических занятий		14
1	Практическое занятие № 47 Аналитическое определение количества технических обслуживаний и ремонтов железнодорожно-строительных машин в планируемом периоде эксплуатации.	2
2	Практическое занятие № 48 Составление годового и месячных планов-графиков технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин и механизмов. Распределение наработки в планируемом периоде.	2
3	Практическое занятие № 49 Обнаружение и устранение неисправностей в схемах электрооборудования	2
4	Практическое занятие № 50 Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения.	2
5	Практическое занятие № 51 Разборка (сборка) узла железнодорожно-строительной машины (по выбору).	2
6	Практическое занятие № 52 Определение дефектов деталей основных рабочих органов железнодорожно-строительных машин и выбор оптимальных методов их устранения	2

	7	Практическое занятие № 53 Шлифовка клапанов, фрезеровка гнезд, притирка. Проверка клапанов на герметичность	2
Консультации по МДК.02.01			29
Самостоятельная работа по МДК.02.01			75
<p>Тема 1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути</p> <p>Составление ребусов по теме «Общие сведения о железнодорожно-строительных машинах»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Классификация железнодорожно-строительных машин»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Классификация железнодорожно-строительных машин»</p> <p>Составление кроссвордов по теме «Вопросы теории сопротивлений движению железнодорожно-строительных машин»</p> <p>Подготовка доклада по теме «Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения»</p> <p>Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Грузоподъемные машины»</p> <p>Решение тестовых заданий по теме «Транспортирующие, подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Машины для сооружения и ремонта земляного полотна»</p> <p>Написание реферата по теме «Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки»</p> <p>Составление логической таблицы по теме «Машины для укладки и замены путевой решетки»</p> <p>Составление тестового задания по теме «Специальный железнодорожный подвижной состав для транспортирования сыпучих грузов»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Машины для уплотнения балластной призмы, выправки, рихтовки, отделки и стабилизации железнодорожного пути»</p> <p>Составление конспекта занятий по теме «Машины для работы с балластом на железнодорожном пути»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Машины для работы с балластом на железнодорожном пути»</p> <p>Составление конспекта занятий по теме «Машины для очистки железнодорожного пути»</p> <p>Решение тестовых заданий по теме «Средства и оборудование для диагностирования и контроля состояния железнодорожного пути»</p> <p>Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Грузоподъемные машины, Машины для укладки и замены путевой решетки, Классификация железнодорожно-строительных машин»</p> <p>Тема 1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы</p> <p>Составление ребусов по теме «Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Автомобили»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)»</p> <p>Составление кроссвордов по теме «Автомобили, Тракторы»</p> <p>Подготовка доклада по теме «Общее устройство автомобилей. Силовая передача автомобиля»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Общее устройство автомобилей. Силовая передача автомобиля»</p> <p>Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Двигатели внутреннего сгорания (ДВС), Автомобили, Тракторы»</p>			

Решение тестовых заданий по теме «Двигатели внутреннего сгорания (ДВС), Автомобили, Тракторы»

Создание графического изображений по теме «Классификация тракторов. Общее устройство гусеничного трактора»

Написание реферата по теме «Общее устройство автомобилей»

Составление логической таблицы по теме «Двигатели внутреннего сгорания»

Составление структурной схемы по теме «Механизмы управления автомобилем.»

Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Современные автомобили и тракторы»

Тема 1.3. Гидравлическое и пневматическое оборудование железнодорожно-строительных машин

Составление структурной схемы по теме «Объемный гидропривод»

Создание графического изображений по теме «Объемный гидропривод»

Составление кроссвордов по теме «Основы прикладной гидравлики»

Подготовка доклада по теме « Приборы управления и регулирования»

Составление структурной схемы по теме «Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости»

Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Объемный гидропривод, Приборы управления и регулирования, Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости»

Решение тестовых заданий по теме «Кондиционеры рабочей жидкости»

Создание графического изображений по теме «Дистанционное управление и элементы гидроавтоматики»

Написание реферата по теме «Объемный гидропривод, Приборы управления и регулирования, Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости»

Составление логической таблицы по теме «Гидравлическое оборудование железнодорожно-строительных машин»

Составление тестового задания по теме « Гидравлическое оборудование железнодорожно-строительных машин»

Составление структурной схемы по теме «Гидравлическое оборудование железнодорожно-строительных машин»

Составление конспекта занятий по теме « Пневматические приводы»

Создание графического изображений по теме «Пневматические приводы»

Решение тестовых заданий по теме «Распределительная и регулирующая аппаратура пневматических систем»

Составление тестового задания по теме «Пневматические приводы, Пневматическое оборудование железнодорожно-строительных машин»

Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Новое в гидравлическом и пневматическом оборудовании путевых машин»

Тема 1.4. Электрооборудование и устройства автоматики железнодорожно-строительных машин

Составление ребусов по теме «Основы электропривода»

Составление структурной схемы по теме «Электромеханические свойства электродвигателей»

Создание графического изображений по теме «Выбор электрических двигателей»

Составление кроссвордов по теме «Основы электропривода»

Подготовка доклада по теме « Аппараты управления и защиты»
Составление структурной схемы по теме « Аппараты управления и защиты»
Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Основы электропривода, Аппараты управления и защиты»
Решение тестовых заданий по теме «Основы электропривода, Аппараты управления и защиты»
Создание графического изображений по теме «Начертание и чтение электрических схем. Условные графические изображения»
Написание реферата по теме «Системы и элементы автоматических устройств»
Составление логической таблицы по теме «Электрооборудование железнодорожно-строительных и грузоподъемных машин»
Составление конспекта занятий по теме «»
Создание графического изображений по теме «Электрооборудование железнодорожно-строительных и грузоподъемных машин»
Решение тестовых заданий по теме «Электрооборудование железнодорожно-строительных и грузоподъемных машин»
Составление тестового задания по теме «Электрооборудование щебнеочистительных машин»
Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике
«Электрооборудование железнодорожно-строительных и грузоподъемных машин»

Тема 1.5. Техническая эксплуатация железнодорожно-строительных машин

Составление ребусов по теме «Основные положения по эксплуатации машин и механизмов»
Составление структурной схемы по теме « Износ деталей машин»
Создание графического изображений по теме «Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин»
Составление кроссвордов по теме «Износ деталей машин»
Подготовка доклада по теме «Понятие о надежности машин и управления качеством. Понятия трения и износа»
Составление структурной схемы по теме «Сущность планово-предупредительного ремонта железнодорожно-строительных машин»
Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Сущность планово-предупредительного ремонта железнодорожно-строительных машин»
Решение тестовых заданий по теме «Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин»
Написание реферата по теме «Эксплуатация и техническое обслуживание железнодорожно-строительных машин»
Составление логической таблицы по теме «Организация ремонта железнодорожно-строительных машин»
Составление тестового задания по теме « Методы восстановления деталей машин»
Составление структурной схемы по теме «Методы восстановления деталей машин»
Составление конспекта занятий по теме « Организация ремонта железнодорожно-строительных машин»
Создание графического изображений по теме «Ремонт деталей и узлов машин»
Решение тестовых заданий по теме «Ремонт двигателей внутреннего сгорания»
Составление тестового задания по теме « Ремонт электрооборудования и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин»

<p>Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Сборка, обкатка и испытание машин и механизмов после ремонта»</p>	
<p>Курсовое проектирование (выполнение курсового проекта является обязательным)</p> <p>1. Тематика курсового проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Совершенствование рабочего органа машины. 2. Модернизация привода рабочего органа машины. 3. Проектирование механизма машины или сборочной единицы. 4. Проверочный расчет одного из узлов машины. 5. Тяговый расчет транспортирующих машин или механизмов. 6. Проектирование и изготовление модели машины или ее основных механизмов. <p>Объекты проектирования: грузовые и тяговые лебедки; механизмы подъема груза, подъема и опускания стрелы, поворота поворотной платформы, передвижения путеукладочных и стреловых кранов и дрезин; механизмы для вырезки балласта щебнеочистительных машин; конвейеры щебнеочистительных и снегоуборочных машин; ковшовые элеваторы; сборочные единицы и механизмы бульдозеров, грейдеров, скреперов, экскаваторов; механизмы оборудования звеносборочных и звеноразборочных линий и др.</p> <p>Содержание пояснительной записки</p> <p>Введение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание и работа машины. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Назначение машины. 1.2. Технические данные. 1.3. Общее устройство машины и основных рабочих органов. 1.4. Кинематические схемы приводов основных рабочих органов. 1.5. Принцип работы машины. 2. Конструкционный расчет. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Назначение проектируемого механизма. 2.2. Устройство и работа механизма. 2.3. Исходные данные. 2.4. Расчет механизма. 3. Указания по охране труда и безопасности движения поездов при эксплуатации и техническом обслуживании машин. <p>Литература</p> <p>Содержание графической части</p> <p>Лист 1. Общий вид машины, кинематические схемы приводов рабочих органов, техническая характеристика.</p> <p>Лист 2. Общий вид проектируемого механизма с сечениями, кинематическая схема механизма, техническая характеристика механизма</p>	<p style="text-align: center;">30</p>

<p>2. Тема курсового проекта: «Организация и планирование технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин».</p> <p>Содержание пояснительной записки:</p> <p>Введение</p> <p>1. Расчетно-технологическая часть.</p> <p>1.1. Составление ведомости машин.</p> <p>1.2. Выбор рациональной формы организации технологического процесса технического обслуживания и ремонта машин.</p> <p>1.3. Режим работы предприятия и фонды времени.</p> <p>1.4. Определение числа технических обслуживаний и ремонтов машин.</p> <p>1.5. Определение трудоемкости выполнения ТО и ремонтов в целом и по видам работ.</p> <p>1.6. Составление плана-расчета ТО и ремонта, графика загруженности предприятия.</p> <p>1.7. Составление годового плана-графика ТО и ремонта машин.</p> <p>1.8. Определение контингента производственных рабочих.</p> <p>1.9. Расчет и выбор необходимого оборудования.</p> <p>2. Определение стоимости ТО и ремонта машин.</p> <p>3. Охрана труда при выполнении ТО и ремонта машин.</p> <p>Литература</p> <p>Содержание графической части:</p> <p>1 лист. Графики ремонтных циклов машин, графики суммарной годовой наработки машин.</p> <p>2 лист. План-расчет, план-график проведения ТО и ремонта машин, график загруженности предприятия</p>		30	
Всего на МДК.02.01		516	
Раздел 2. Эксплуатация диагностического и технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин		199	
МДК 02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию, ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		199	
Тема 2.1. Диагностика технического состояния машин	Содержание		51
	1	Общие вопросы технической диагностики машин Задачи технической диагностики. Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Диагностические параметры	
	2	Методы и средства диагностирования машин	

	Методы диагностирования машин. Технические средства, применяемые при диагностировании. Назначение и содержание контрольно-диагностических работ	
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	
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	
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	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	
	В том числе, лабораторных работ	20
1	Лабораторная работа № 1 Технические средства, применяемые при диагностировании	4
2	Лабораторная работа № 2 Диагностирование цилиндрико-поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма дизельного двигателя	4
3	Лабораторная работа № 3 Диагностирование механизма газораспределения, систем охлаждения, смазки и топливной системы дизельного двигателя	4
4	Лабораторная работа № 4 Определение технического состояния электрооборудования (аккумуляторные батареи, стартер, генератор, реле-регулятор, контрольные приборы) по диагностическим параметрам	2
5	Лабораторная работа № 5 Определение технического состояния трансмиссии по диагностическим параметрам	2

	6	Лабораторная работа № 6 Диагностирование сборочных единиц гидросистемы гидронасосов, гидромоторов, гидрораспределителей, гидроцилиндров и др.	2
	7	Лабораторная работа № 7 Определение качества и загрязнения рабочей жидкости гидравлической системы	2
Тема 2.2. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин	Содержание		42
	1	Классификация предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин	
	2	Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин	
	3	Структура управления ремонтного предприятия	
	4	Понятие о структуре технологического процесса ремонта железнодорожно-строительных машин на заводе. Термины и определения	
	5	Технологический процесс технического обслуживания железнодорожно-строительных машин	
	6	Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы	
	7	Учет производственной деятельности предприятия. Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин	
	В том числе, практических занятий		16
	1	Практическое занятие № 1 Составление схемы разборки узла по сборочному чертежу	4
	2	Практическое занятие № 2 Составление схемы сборки узла по сборочному чертежу	4
	3	Практическое занятие № 3 Разработка технологического процесса восстановления деталей основных рабочих органов железнодорожно-строительных машин, выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки	4
4	Практическое занятие № 4 Составление плана отделения по ремонту узлов и деталей машин	4	
Тема 2.3 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание		56
	1	Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	
	2	Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта: сооружения и устройства станционного хозяйства, восстановительные средства.	
	3	Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды.	
	4	Сооружения и устройства сигнализации, централизации, блокировки (далее - СЦБ), автоматики и связи. На перегонах, станциях, подвижном составе.	

5	Основные устройства электроснабжения железных дорог. Назначение, уровень напряжения на токоприемнике, высота подвески контактного провода.	
6	Подвижной состав и специальный подвижной состав. Общие требования, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепное устройство. Техническое обслуживание и технический ремонт.	
7	Сигнализации на железных дорогах. Общие положения ИСИ. Сигналы ручные и звуковые, сигналы тревоги. Сигнализация светофоров. Условия видимости, порядок подачи сигналов.	
8	Сигнальные указатели и знаки, сигналы ограждения. Виды переносных сигналов. Сигнальные значения, схемы установки.	
9	Поездные и маневровые сигналы. Сигналы, применяемые для обозначения специального самоходного подвижного состава, грузовых и пассажирских поездов, локомотивов, снегоочистителей, съёмных подвижных единиц. Ручные и звуковые сигналы, подаваемые при маневрах и опробовании тормозов.	
10	Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление составов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов.	
11	Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, движение поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи, движение хозяйственных поездов, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов.	
12	Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений.	
В том числе, практических занятий		24
1	Определение неисправностей колесных пар согласно требований ПТЭ	2
2	Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов	2
3	Ограждение места препятствия и места производства работ на перегоне	2
4	Ограждение места препятствия и места производства работ на станции	2
5	Ограждение ССПС при вынужденной остановке на перегоне	2
6	Ограждение места внезапно возникшего препятствия	2
7	Определение границы станции на однопутном и двухпутном участках	2
8	Определение порядка движения поездов при автоматической блокировке	2

	9	Определение порядка движения хозяйственных поездов	2
	10	Заполнение предупреждения об ограничении скорости	2
	11	Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях	2
	12	Классификация нарушений безопасности движения поездов	2
Консультации по МДК 02.02			2
Самостоятельная работа по МДК.02.02			48
<p>Тема 2.1. Диагностика технического состояния машин</p> <p>Составление ребусов по теме «Общие вопросы технической диагностики машин»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Диагностирование двигателей внутреннего сгорания»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Методы диагностирования машин»</p> <p>Составление кроссвордов по теме «Методы и средства диагностирования машин»</p> <p>Подготовка доклада по теме «Диагностирование двигателей внутреннего сгорания»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Диагностирование механического оборудования»</p> <p>Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Общие вопросы технической диагностики машин, Методы и средства диагностирования машин»</p> <p>Решение тестовых заданий по теме «Диагностирование ходовой части механического оборудования и тормозной системы железнодорожно-строительных машин»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Диагностирование двигателей внутреннего сгорания»</p> <p>Написание реферата по теме «Диагностирование гидропривода»</p> <p>Составление логической таблицы по теме «Оценка общего технического состояния гидропривода»</p> <p>Составление тестового задания по теме «Диагностирование гидропривода»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Оценка общего технического состояния гидропривода»</p> <p>Составление конспекта занятий по теме «Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса машин»</p> <p>Решение тестовых заданий по теме «Диагностирование гидропривода, Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса машин»</p> <p>Составление тестового задания по теме «Прогнозирование остаточного ресурса машин»</p> <p>Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса машин»</p> <p>Тема 2.2. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин</p>			

Составление структурной схемы по теме «Классификация предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин»

Создание графического изображений по теме «Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин»

Составление кроссвордов по теме «Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин»

Подготовка доклада по теме « Структура управления ремонтного предприятия»

Составление структурной схемы по теме «Понятие о структуре технологического процесса ремонта железнодорожно-строительных машин на заводе. Термины и определения»

Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Классификация предприятий по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин»

Решение тестовых заданий по теме «Структура управления ремонтного предприятия, Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин»

Создание графического изображений по теме «Понятие о структуре технологического процесса ремонта железнодорожно-строительных машин на заводе. Термины и определения»

Написание реферата по теме «Технологический процесс технического обслуживания железнодорожно-строительных машин»

Составление структурной схемы по теме «Технологический процесс технического обслуживания железнодорожно-строительных машин»

Составление конспекта занятий по теме « Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы»

Создание графического изображений по теме «Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин»

Решение тестовых заданий по теме «Технологический процесс технического обслуживания железнодорожно-строительных машин. Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы»

Составление тестового задания по теме « Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы»

Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Учет производственной деятельности предприятия. Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожно-строительных машин»

Тема 2.3 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения

Составление структурной схемы по теме «Безопасность движения поездов»

Создание графического изображений по теме « Габариты»

Составление кроссвордов по теме «Безопасность движения поездов»

Подготовка доклада по теме « Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог »

Составление структурной схемы по теме « Содержание железнодорожного пути»

Подготовка письменных ответов на вопросы семинарских занятий по теме «Безопасность движения поездов, Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог, Содержание железнодорожного пути»

<p>Решение тестовых заданий по теме «Безопасность движения поездов. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Сооружения и устройства сигнализации, централизации, блокировки (далее - СЦБ), автоматики и связи»</p> <p>Написание реферата по теме «Основные устройства электроснабжения железных дорог»</p> <p>Составление логической таблицы по теме «Подвижной состав и специальный подвижной состав»</p> <p>Составление тестового задания по теме « Основные устройства электроснабжения железных дорог. Подвижной состав и специальный подвижной состав»</p> <p>Составление структурной схемы по теме «Сигнализации на железных дорогах»</p> <p>Составление конспекта занятий по теме « Сигнальные указатели и знаки, сигналы ограждения»</p> <p>Создание графического изображений по теме «Организация технической работы станции»</p> <p>Решение тестовых заданий по теме «Сигнализации на железных дорог, Поездные и маневровые сигналы. Сигнальные указатели и знаки, сигналы ограждения»</p> <p>Составление тестового задания по теме « Общие положения, график движения, прием и отправление поездов»</p> <p>Составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний по следующей тематике «Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте»</p>	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – слесарно-сборочные работы при техническом обслуживании и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – сварочные работы при техническом обслуживании и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – оформление технологической документации (учет наработки машин в период эксплуатации, расчет и выбор необходимого оборудования, составление схем разборки и сборки узла, механизма и т.д.); – подготовка к работе и работа с механизированным путевым инструментом, электростанций типа АБ и АД; – техническое обслуживание, диагностирование и ремонт передач, узлов, агрегатов, отдельных систем и в целом подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – слесарно-сборочные работы при диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – электромонтажные работы при диагностировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – диагностирование и определение технического состояния отдельных систем, агрегатов, узлов и деталей, а также в целом подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – 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; 	<p>360</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; – определение дефектов деталей основных рабочих органов железнодорожно-строительных машин; – выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки по технологическому процессу восстановления деталей основных рабочих органов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования; – выбор и обоснование технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; – оформление учетно-отчетной документации (акты приема передачи, заполнение инвентаризационных ведомостей и т.д.); – участие в составлении технологических процессов технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования 	
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю	14
Всего:	1089

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

3.2.1. Печатные издания

1. Багажов, В. В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание[Текст] : учеб. пособие / В.В. Багажов, В.Н. Воронков. –М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.

2. Багажов, В. В. Двигатели ЯМЗ железнодорожно-строительных машин. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание[Текст] : учеб. пособие для проф. подготовки работников ж.-д. транспорта / В. В. Багажов. - М. : ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009. –315 с.

3. Гудков, Ю. И. Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов[Текст] : учебник для учащихся учреждений начального проф. образования / Ю. И. Гудков, М. Д. Полосин. –М. : Академия, 2011. –400 с.

4. Елманов, В.Д. Конструкции элементов гидравлических и пневматических систем путевых и строительных машин[Текст] / В. Д. Елманов.–М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.

5. Кирпатенко, А.В. Диагностика технического состояния машин[Текст] / А. В. Кирпатенко.–М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017.

6. Кравникова, А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин[Текст] : учеб. пособие / А. П. Кравникова.–М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.

7. Котиков, В. М. Тракторы и автомобили : учебник для студентов учреждений среднего проф. образования [Текст] / В. М. Котиков. –М. : ИЦ «Академия», 2013. – 416 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 2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов - выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов путевых машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем путевых машин, согласно технологическому процессу 	<p>Все виды опроса, защита практических занятий; отчеты по учебной и производственной практике;</p> <p>экзамен квалификационный</p>
ПК 2.2 Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - точно и оперативно определяет качество выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; - грамотно применяет диагностические средства для контроля качества выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей внутреннего сгорания, агрегатов и узлов путевых машин, электрооборудования, гидравлических и пневматических систем путевых машин 	
ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	
ПК 2.4 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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 задач	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения, - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации	