

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 12.05.2021 20:03:46
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение
ППССЗ 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**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

год начала подготовки 2020

Пенза, 2020

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК специальностей 08.02.10
Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство и 23.02.04
Техническая эксплуатация
подъемно – транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования
(по отраслям)

Протокол от «15» мая 2020 г. № 6
Председатель

Т.А. Танеева
«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебной работе
филиала СамГУПС в г. Пензе
И.А. Поликанова
20 20.



Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Составитель (автор): М.Е. Прохоров, преподаватель филиала СамГУПС в г. Пензе

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	37

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — примерная программа) является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям:

13689 Машинист двигателей внутреннего сгорания;

13702 Машинист дорожно-строительных машин;

13720 Машинист железнодорожно-строительных машин;

13771 Машинист компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания;

13773 Машинист компрессора передвижного с электродвигателем;

15882 Оператор поста управления агрегатами объемной закалки рельсов;

18522 Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов;

18524 Слесарь по ремонту и обслуживанию перегрузочных машин;

18542 Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов;

19927 Электрослесарь по ремонту электрических машин.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Цикл в учебной программе -Профессиональные модули

1.3. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;

знать:

– устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их составных 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 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.

1.4. Количество часов на освоении рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом (УП):

Очное обучение:

максимальной учебной нагрузки студента 1545 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 881 часов,

- самостоятельной работы обучающегося 48 часов,

- учебной практики - 252 часа;

- производственной практики – по профилю специальности - 324 часа.

Заочная форма обучения

Максимальной учебной нагрузки студента с учетом практик - 1545 часа, в том числе:

- самостоятельной работы обучающегося 745 часов,

- обзорные, установочные занятия учебной нагрузки обучающегося 106

часов,

- учебной практики - 252 часа ;

- производственной практики – по профилю специальности - 324 часа

1.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД». Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 31 декабря 2015г. №3212р.

2. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14 декабря 2016г. № 2540р

3. Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути. Утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 14 ноября 2016 г. № 2288р.

4. «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утв. приказом Минтранса России от 05.10.2018 № 349. Екатеринбург: ТД УраЮрИздат- 264 с.

5. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации» (Приложение №7 к ПТЭ), утв. приказом Минтранса России от 30.03.2015 №57.

1.6 Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные:

1. *лекция-монолог* (однаправленная передача информации от учителя ученику),

2. *чтение, демонстрация и опрос* обучающихся (также однаправленное воспроизводство информации учеником для учителя).

1.6.2 Активные и интерактивные:

1. *Работа в малых группах.*

2. *Обучающие игры.*

2.1 *Ролевые.*

2.2. *Деловые.*

2.3. *Образовательные.*

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Обеспечивать безопасность движения транспортных средств при производстве работ.
ПК 1.2	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.
ПК 1.3	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Очное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Промеж ут. аттестац ия	Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			учебная	производственная (по профилю специальности)** (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	Раздел1. Ведение технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава в различных условиях эксплуатации	801	749	224	60	32	-	20	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	Раздел2. Осуществление эксплуатации диагностического и технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава железных дорог Раздел3. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава	160	132	58		16		12		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	УП.02.01 Учебная практика, часов (концентрированная практика)	252							252	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	324								324
ПМ.02.ЭК	Квалификационный экзамен	8								
	Всего	1545	881			48		32	252	324

Заочное обучение

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)** (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	Раздел1. Ведение технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава в различных условиях эксплуатации	801	186	50	50	615	-	-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	Раздел2. Осуществление эксплуатации диагностического и технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава железных дорог Раздел3. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава	160	30	10		130			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	УП.02.01 Учебная практика, часов (концентрированная практика)	252						252	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4	ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная практика)	324							324
	Всего	1545	216			1177		252	324

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел1. Ведение технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава в различных условиях эксплуатации				
МДК.02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации		749		
Тема1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути	Содержание	232		
	1	Общие сведения о путевых и строительных машинах Классификация путевых и строительных машин. Условия работы путевых и строительных машин и предъявляемые к ним требования. Критерии оценки путевых и строительных машин	2 2 2 2	
	2	Вопросы теории сопротивлений движению путевых и строительных машин Сила тяги для перемещения сосредоточенных грузов. Сила тяги для перемещения распределенных грузов. Проверка прочности тяговых органов	2 2 2 2	
	3	Основные принципы устройства машин и механизмы общего назначения Структурные схемы машин. Трансмиссии. Ходовое оборудование. Системы управления	2 2 2 2 2	
	4	Грузоподъемные машины Канаты, цепи, блоки и барабаны. Грузозахватные устройства. Лебедки, тали, домкраты. Краны	2 2 2 2 2	
	5	Транспортирующие, подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины Транспортирующие машины. Подъемно-транспортные машины.	2 2 2	

		Погрузочно-разгрузочные машины	2	
	6	Машины для сооружения и ремонта земляного полотна	2	
		Землеройно-транспортные машины.	2	
		Экскаваторы.	2	
		Машины для нарезки траншей и кюветов, сооружения дренажей.	2	
		Путевые струги	2	
	7	Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки	2	
		Поточные линии для сборки звеньев с деревянными шпалами.	2	
		Поточные линии для сборки звеньев с железобетонными шпалами.	2	
		Оборудование для разборки рельсовых звеньев и линия ремонта старогодной путевой решетки	2	
	8	Машины для укладки и замены путевой решетки	2	
		Звеньевые путеукладчики.	2	
		Моторные платформы.	2	
		Электробалластеры.	2	
9	Механизация укладки и ремонта бесстыкового пути	2		
	Специальный подвижной состав для транспортирования сыпучих грузов	2		
	Хоппер-дозаторы.	2		
	Вагоны-самосвалы(думпкары).	2		
10	Составы для перевозки засорителей	4		
	Машины для уплотнения балластной призмы, выправки, рихтовки, отделки и стабилизации пути	4		
	Классификация подбивочно-выправочных машин.	2		
	Выправочно-подбивочно-отделочные машины.	2		
	Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины.	2		
11	Машины для уплотнения балластной призмы и стабилизации пути	2		
	Машины для работы с балластом на железнодорожном пути	2		
	Классификация машин для работы с балластом на железнодорожном пути.	2		
	Машины для вырезки и очистки балласта.	2		
	Машины для планирования и перераспределения балласта.	4		
12	Тягово-энергетические модули для несамоходных щебнеочистительных машин	2		
	Средства и оборудование для диагностирования и контроля состояния рельсового пути	2		
	Средства диагностирования геометрического состояния рельсовой колеи.	4		
	Оборудование и механизмы для дефектоскопии рельсов.	2		
13	Средства диагностирования земляного полотна	2		
	Машины для очистки железнодорожного пути	2		
	Путевые уборочные машины.	4		
	Рельсоочистительные машины.	2		
	Плуговые снегоочистители.	2		
Роторные снегоочистители.	2			
Снегоуборщики	2			

	<p>Курсовое проектирования</p> <p>Тема курсового проекта: Тяговый расчет транспортирующих машин или механизмов.</p> <p>Объектами проектирования могут быть: 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 Введение 1. Описание и работа машины. 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. 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> <p>Литература Содержание графической части проекта Лист 1. Общий вид машины, кинематические схемы приводов рабочих органов, техническая характеристика. Лист 2. Общий вид проектируемого механизма с сечениями, кинематическая схема механизма, техническая характеристика механизма</p>	30	
	<p>Практические занятия</p>	62	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет и выбор элементов грузовой лебедки. 2 2. Расчет и выбор параметров основных элементов механизма подъема стрелы крана. 4 3. Расчет и выбор параметров основных элементов механизма поворота крана. 4 4. Расчет устойчивости стреловых кранов. 2 5. Тяговый расчет ленточного конвейера. 4 6. Расчет механизма передвижения мотовоза МПТ. 2 7. Тяговый расчет путевого струга. 2 8. Расчет лебедки для передвижения пакетов звеньев. 2 9. Тяговый расчет барового выгребного устройства щебнеочистительной машины. 4 10. Тяговый расчет среднего элеватора землеуборочной машины ЗУБ. 4 11. Составление кинематических схем приводов рабочих органов путевых и строительных машин. 4 12. Изучение и анализ конструкций путеукладочных машин. 2 13. Изучение и анализ конструкций выправочно-подбивочно-рихтовочных машин. 2 14. Изучение и анализ конструкций выправочно-подбивочно-отделочных машин. 2 15. Изучение и анализ конструкций щебнеочистительных машин. 2 16. Изучение и анализ конструкций снегоочистительных машин. 4 17. Изучение и анализ конструкций снегоуборочных машин(6 часов). 4 18. Изучение и анализ конструкций машин для баллаستировки и подъемки пути. 6 19. Изучение и анализ конструкций погрузочно-транспортных и специализированных машин для путевых работ 2 	
Тема1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы	Содержание		106
	1	<p>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 Д-6. Устройство двигателя Д-12. Система пуска двигателя сжатым воздухом. Конструктивные особенности двигателя У1Д6-250 ТК. Конструктивные особенности двигателя КАМАЗ-740. Карбюраторные двигатели.</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>

		Устройство двигателей типа УД	2	
	2	Автомобили Общее устройство автомобилей. Силовая передача автомобиля. Ходовая часть автомобиля. Механизмы управления автомобилем. Электрооборудование автомобилей. Кузов. Дополнительное оборудование автомобилей. Прицепы и полуприцепы	2 2 2 2 2 2	
	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	2 2 2 2 2 2 2	
		Лабораторные работы	6	
		1. Определение величины тепловых зазоров в клапанном механизме газораспределения и их регулировка. 2. Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива двигателя ЯМЗ-238. 3. Регулировка зазора в контактах прерывателя и зазора между электродами свечи зажигания	2 2 2	
		Практические занятия	40	
	1	1. Изучение кривошипно-шатунного механизма и взаимодействия его деталей двигателя ЯМЗ-238. 2. Изучение магистральных путей подвода масла к агрегатам двигателя ЯМЗ-238. 3. Изучение масляного насоса и фильтра двигателя ЯМЗ-238. 4. Изучение агрегатов электрооборудования двигателя ЯМЗ-238. 5. Изучение устройства двигателя Д-6. 6. Изучение конструкции карбюратора, его проверка, регулировка. 7. Изучение устройства грузового автомобиля. 8. Изучение рулевого управления и тормозной системы автомобил	3 6 4 6 6 4 6 5	
Тема 1.3. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин		Содержание	99	
	1	Основы прикладной гидравлики Виды и свойства рабочих жидкостей. Условные графические обозначения для составления схем гидравлических и пневматических систем	2 2	
	2	Объемный гидропривод Общие понятия и принцип действия объемного гидропривода. Преобразователи энергии гидравлических систем	2 2	
	3	Приборы управления и регулирования Гидравлические распределители. Гидравлические дроссели, регуляторы потока жидкости.	2 2	

	Гидравлические клапаны. Делители потока	2 2	
4	Гидравлические линии, соединения, уплотнения соединений, гидравлические емкости Гидравлические линии, соединения. Уплотнения соединений. Гидравлические баки	1 1 1	
5	Кондиционеры рабочей жидкости Радиаторы. Фильтры. Сепараторы	1 1 1	
6	Дистанционное управление и элементы гидроавтоматики Гидравлические усилители мощности. Электрогидравлический следящий привод	1 1	
7	Гидравлическое оборудование путевых и 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 машин для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути. Гидравлическое оборудование щебнеочистительных машин. Гидравлическое оборудование грузовых дрезин. Гидравлическое оборудование снегоуборочных машин. Гидравлическое оборудование бульдозеров, автогрейдеров, экскаваторов	2 2 2 2 2 2 2 1 1 2	
8	Пневматические приводы Пневматические объемные машины. Компрессоры. Распределительная и регулирующая аппаратура пневматических систем	2 1	
9	Пневматическое оборудование путевых 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	2 2 2 2 2 2	
	Практические занятия	46	
	1. Чтение и составление простейших схем гидропривода.	4	
	2. Изучение конструкций гидронасосов.	4	
	3. Изучение конструкций гидравлических двигателей.	6	
	4. Изучение конструкций гидрораспределителей.	6	
	5. Изучение конструкций гидроклапанов.	4	
	6. Изучение гидравлической схемы машины ВПР-02М.	4	

	7. Изучение гидравлической схемы машины ВПРС-03.	4	
	8. Изучение гидравлической схемы машины ЦОМ-6У.	4	
	9. Изучение конструкции компрессора.	2	
	10. Изучение конструкций пневмодвигателей путевых машин.	2	
	11. Изучение устройства элементов распределительной и регулирующей аппаратуры пневматической системы путевой машины(по выбору преподавателя).	2	
	12. Изучение пневматических схем машин ВПР-02М, ВПРС-03.	2	
	13. Изучение пневматических схем снегоуборочных машин	2	
Тема1.4. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин	Содержание	118	
	1 Основы электропривода		
	Общие сведения об электроприводе.	4	
	Электромеханические свойства электродвигателей.	2	
	Основы динамики электропривода.	2	
	Выбор электрических двигателе	2	
	Аппараты управления и защиты		
	Общие требования к аппаратуре и ее классификация.	2	
	Аппараты ручного управления.	4	
	Контакты.	4	
Аппараты автоматического управления и защиты.	2		
Пускорегулирующие резисторы.	2		
Тормозные электромагниты и электрогидравлические толкатели.	2		
Начертание и чтение электрических схем. Условные графические изображения	4		
2 Системы и элементы автоматических устройств			
Датчики.	4		
Усилители.	4		
Исполнительные устройства автоматики	4		
3 Электрооборудование путевых и грузоподъемных машин			
Энергетические установки.	4		
Требования, предъявляемые к крановому электрооборудованию.	2		
Электрооборудование стрелового крана КДЭ-163 (КДЭ-253).	2		
Электрооборудование козлового крана КДКК-10М.	2		
Электрооборудование звеньевых путеукладчиков и моторных платформ.	2		
Электрооборудование электробаллстеров	6		
Электрооборудование щебнеочистительных машин.	6		
Электрооборудование выправочно-подбивочно-отделочной машины ВПО-3-3000.	6		
Электрооборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин ВПР-02М и ВПРС-03.	6		
Электрооборудование выправочно-подбивочно-рихтовочных машин Duomatik 09-32	10		
CSM и Unimat 08-475-4S.			
Электрооборудование дрезин и мотовозов типа ДГК, МПТ.	10		
Электрооборудование снегоуборочных машин.	10		
Электрооборудование рельсосварочных самоходных машин.	6		
Электрооборудование моторного гайковерта ПМГ. Электрооборудование рельсошлифовального поезда ПРШ-48	6		

	Лабораторные работы	46	
	1. Исследование работы контактных соединений	4	
	2. Исследование пуска асинхронного электродвигателя посредством реверсивного магнитного пускателя.	4	
	3. Управление асинхронным электродвигателем с фазным ротором посредством контроллера и пускорегулирующего резистора.	2	
	4. Исследование работы сельсинов.	6	
	5. Исследование работы потенциометрического датчика.	6	
	6. Управление приводом компрессора моторной платформы посредством автоматического регулятора давления	4	
	Практические занятия		
	1. Практическое изучение электрооборудования крана КДЭ-163.	4	
	2. Практическое изучение электропривода грохота (машина по выбору преподавателя).	2	
	3. Практическое изучение электрооборудования машин типа ВПР.	4	
	4. Практическое изучение электрооборудования щебнеочистительных машин.	2	
	5. Практическое изучение электрооборудования снегоуборочных машин.	4	
	6. Практическое изучение электрооборудования путеукладочных машин.	2	
	7. Чтение электрических схем путевых и строительных машин	2	
Тема 1.5. Техническая эксплуатация путевых и строительных машин	Содержание	196	
	1 Основные положения по эксплуатации машин и механизмов		
	Приемка и ввод машин в эксплуатацию.	6	
	Порядок учета наработки машин в период эксплуатации	6	
	2 Износ деталей машин		
	Понятие о надежности машин.	6	
	Понятия трения и износа	6	
	3 Сущность планово-предупредительного ремонта путевых машин		
	Сущность системы обслуживания и ремонта путевых машин.	4	
	Нормативы на техническое обслуживание и ремонт	4	
4 Техническое обслуживание агрегатов и узлов машин			
Порядок выполнения крепежных работ.	6		
Техническое обслуживание муфт, ременных, цепных и зубчатых передач.	4		
Техническое обслуживание подшипников.	6		
Техническое обслуживание систем управления и тормозов.	4		
Техническое обслуживание электрооборудования машин.	4		
Техническое обслуживание ходового оборудования машин на пневмоколесном и гусеничном ходу	4		
5 Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания			
Диагностирование и техническое обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.	4		
Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения.	6		
Техническое обслуживание систем питания карбюраторного и дизельного двигателей.	4		
Техническое обслуживание системы зажигания карбюраторного двигателя	2		

	6	Эксплуатация и техническое обслуживание путевых и строительных машин Эксплуатация и обслуживание грузоподъемных машин. Эксплуатация и обслуживание машин для балластировки, подъёмки, рихтовки и выправки пути, уплотнения и отделки балластной призмы. Эксплуатация и обслуживание машин для разборки, сборки и укладки рельсошпальной решетки и сварки рельсов в пути. Эксплуатация и обслуживание щебнеочистительных, снегоуборочных и снегоочистительных машин	4 8 8 8	
	7	Организация ремонта путевых машин Виды и методы ремонтов путевых машин. Способы разборки машин. Контроль и сортировка деталей. Обкатка и испытание узлов, агрегатов и машин	4 6 6 6	
	8	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	2 4 2 2 2 2 2	
	9	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 путевых машин и испытание их после ремонта	4 4 2 2 4 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 4 6 4	
	11	Ремонт электрооборудования и гидравлических систем путевых и строительных машин Ремонт электрооборудования машин. Ремонт гидравлических систем машин	4 4	
	12	Ремонт механизированного инструмента для путевых работ	4	

13	Сборка, обкатка и испытание машин и механизмов после ремонта	6	
	<p>Курсовое проектирование Тема курсового проекта: «Организация и планирование технического обслуживания и ремонта путевых машин в условиях путевой машинной станции(ПМС)». Пояснительная записка должна содержать: титульный лист, задание, чистый лист для замечаний преподавателя, содержание, введение, основные разделы, список используемых литературных источников(библиографический список), приложения. Содержание пояснительной записки: Введение 1. Расчетно-технологическая часть. 1.1. Составление ведомости машин, стоящих на балансе ПМС. 1.2. Выбор рациональной формы организации технологического процесса технического обслуживания и ремонта машин. 1.3. Режим работы предприятия и фонды времени. 1.4. Определение числа технических обслуживаний и ремонтов машин. 1.5. Определение трудоемкости выполнения ТО и ремонтов в целом и по видам работ. 1.6. Составление плана-расчета ТО и ремонта, графика загруженности механических мастерских. 1.7. Составление годового плана-графика ТО и ремонта машин. 1.8. Определение контингента производственных рабочих. 1.9. Расчет и выбор необходимого оборудования. 2. Определение стоимости ТО и ремонта машин. 3. Охрана труда при выполнении ТО и ремонта машин. Литература Графическая часть: 1 лист. Графики ремонтных циклов машин, графики суммарной годовой наработки машин. 2 лист. План-расчет, план-график проведения ТО и ремонта машин, график загруженности механических мастерских По согласованию с цикловой комиссией могут выдаваться темы курсового проекта по проектированию и изготовлению оригинальных приборов или приспособлений для выполнения трудоемких операций при диагностировании технического состояния или техническом обслуживании и ремонте машин и сборочных единиц; изготовлению наглядных учебных пособий, действующих моделей, стендов для лаборатории «Техническая эксплуатация путевых и строительных машин». В пояснительной записке в этом случае приводится описание прибора(стенда, схемы, приспособления), назначение, принцип его действия, порядок использования, указания по технике безопасности при работе с прибором. Графическую часть проекта в этом случае может(частично или полностью) заменить изготовление прибора, схемы и пр.</p>	30	
	Лабораторные работы	24	
	1. Аналитическое определение количества технических обслуживаний и ремонтов путевых	2	

	<p>машин в планируемом периоде эксплуатации.</p> <p>2. Составление годового и месячных планов-графиков технического обслуживания и ремонта путевых машин и механизмов. Распределение наработки в планируемом периоде.</p> <p>3. Обнаружение и устранение неисправностей в схемах электрооборудования.</p> <p>4. Техническое обслуживание систем смазки и охлаждения.</p> <p>5. Составление схемы разборки и сборки узла по сборочному чертежу.</p> <p>6. Составление плана отделения по ремонту узлов и деталей машин.</p> <p>7. Определение дефектов и разработка технологического процесса восстановления деталей основных рабочих органов путевых машин, выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки.</p> <p>8. Шлифовка клапанов, фрезеровка гнезд, притирка. Проверка клапанов на герметичность</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p>	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		32	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы(по составленным преподавателем вопросам к параграфам и главам учебных изданий).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение ПУЭ, ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения(принципиальных, структурных, монтажных и др.) кинематических, гидравлических и электрических схем по ЕСКД.</p> <p>Ознакомление с нормативами на техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации.</p> <p>Самостоятельное изучение Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.</p> <p>Самостоятельное изучение Правил охраны труда при эксплуатации подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования.</p> <p>Примерная тематика домашних заданий:</p> <p>1. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.</p> <p>2. Расшифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений.</p> <p>3. Расшифровка гидравлической схемы с использованием условных обозначений.</p> <p>4. Расшифровка электрической схемы с использованием условных обозначений.</p> <p>6. Неисправности подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, а также их отдельных узлов или систем, возможные причины и методы устранения неисправностей.</p> <p>7. Расчет и выбор параметров отдельных узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>			
Раздел2. Осуществление эксплуатации диагностического и технологического оборудования по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава железных дорог			
МДК02.02. Диагностическое и технологическое оборудование по техническому обслуживанию,		222	

ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования			
Тема 2.1. Диагностика технического состояния машин	Содержание	123	
	1 Общие вопросы технической диагностики машин Задачи технической диагностики. Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Диагностические параметры	6 6 4	
	2 Методы и средства диагностирования машин Методы диагностирования машин. Технические средства, применяемые при диагностировании. Назначение и содержание контрольно-диагностических работ	4 4 4	
	3 Диагностирование двигателей внутреннего сгорания Общая диагностика двигателей внутреннего сгорания путевых 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	2 6 6 4	
	4 Диагностирование ходовой части механического оборудования и тормозной системы путевых машин Диагностирование ходовой части, системы управления и тормозной системы путевых машин. Диагностирование механического оборудования (трансмиссии, рабочих органов и др.) путевых машин	7 8	
	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	4 6 6	
	6 Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Прогнозирование остаточного ресурса машин Организация и технология диагностирования путевых машин на ремонтных предприятиях и в условиях эксплуатации. Техническая документация, используемая при диагностировании путевых машин. Методические основы определения остаточного ресурса узлов, агрегатов и машин в целом	8 6 8	
	Лабораторные работы	28	

	1	1. Технические средства, применяемые при диагностировании 2. Диагностирование цилиндро-поршневой группы, кривошипно-шатунного механизма дизельного двигателя 3. Диагностирование механизма газораспределения, систем охлаждения, смазки и топливной системы дизельного двигателя 4. Определение технического состояния электрооборудования(аккумуляторные батареи, стартер, генератор, реле-регулятор, контрольные приборы) по диагностическим параметрам 5. Определение технического состояния трансмиссии по диагностическим параметрам 6. Диагностирование сборочных единиц гидросистемы гидронасосов, гидромоторов, гидро-распределителей, гидроцилиндров и др. 7. Определение качества и загрязнения рабочей жидкости гидравлической системы	2 4 4 4 4 6 4	
Тема2.2. Надежность машин и управление качеством	Содержание		77	
	1	Основные понятия и определения теории надежности Работоспособность и надежность изделий. Показатели для оценки безотказности изделия. Показатели для оценки долговечности изделия. Экономические показатели надежности	10	
	2	Причины потери машиной работоспособности Источники и причины изменения начальных параметров машины. Отказы машин и элементов. Оценка предельного состояния изделия	10	
	3	Надежность сложных систем Сложная система и ее характеристики. Расчет надежности сложных систем	10	
	4	Износ машин Природа и классификация процессов изнашивания. Влияние износа на выходные параметры машин	7	
	5	Обеспечение надежности при производстве машин Роль технологии и оборудования в обеспечении надежности выпускаемых машин. Испытания на надежность. Направления повышения надежности машин	10	
	6	Реализация и восстановление надежности при эксплуатации машин Реализация надежности. Восстановление утраченной работоспособности машин. Диагностика технического состояния машин. Направления поддержания и восстановления уровня надежности машин	10	
		Практические работы	20	
		1 Определение количественных показателей надежности машин 2 Оценка показателей надежности с учетом планов испытаний 3 Определение параметров контрольных испытаний ограниченной продолжительности 4 Обработка статистической информации о надежности	4 6 6 4	

Самостоятельная работа при изучении раздела 2		11		
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы(по составленным преподавателем вопросам к параграфам и главам учебных изданий).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение ПУЭ, ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей.</p> <p>Самостоятельное изучение Правил охраны труда при эксплуатации подъемно-транспортных строительных, дорожных машин и оборудования</p> <p>Примерная тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. 2. Неисправности диагностического оборудования подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, возможные причины и методы устранения неисправностей. 3. Современные методы и способы повышения надежности машин. 4. Современное диагностическое оборудование 				
Раздел3. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава	Содержание		22	
	1	Классификация предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава	2	
	2	Ремонтные предприятия для среднего и капитального ремонта машин	2	
	3	Структура управления путеремонтным заводом	2	
	4	Понятие о структуре технологического процесса ремонта путевых машин на заводе. Термины и определения	2	
	5	Технологический процесс технического обслуживания специального подвижного состава	1	
	6	Анализ производственной деятельности ремонтного предприятия и оценка его работы	1	
	7	Учет производственной деятельности предприятия. Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	2	
	Практические занятия		10	
	1	Составление схемы разборки узла по сборочному чертежу	2	
2	Составление схемы сборки узла по сборочному чертежу	2		
3	Определение дефектов и разработка технологического процесса восстановления деталей основных рабочих органов путевых машин, выбор операций, оборудования, инструмента и режимов обработки	4		
4	Составление плана отделения по ремонту узлов и деталей машин	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела3		5		
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы(по составленным преподавателем вопросам к параграфам и главам учебных изданий).</p> <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.</p> <p>Самостоятельное изучение Правил охраны труда при выполнении технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>				

<p>Примерная тематика домашних заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса технического обслуживания специального подвижного состава по образцу. 2. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. 3. Неисправности оборудования для технического обслуживания специального подвижного состава, возможные причины и методы устранения неисправностей 		
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Слесарные работы: организация рабочего места; разметка деталей по чертежу и шаблону; нахождение центра окружности; резка и опиление деталей и заготовок; сверление отверстий различного диаметра в деталях; нарезание резьбы в отверстиях и на стержнях; выполнение операций по шабрению, притирка и шлифовка деталей; измерение деталей машин и механизмов(длины, наружного и внутреннего диаметров, глубину и т.д.) с помощью линейек, штангенциркулей, нутромеров, угломеров, микрометров и т.д.; заточка инструмента(сверла, зубила и т.д.); рубка металла различного профиля на плите и в тисках; рубка прутка диаметром 7–8 мм, трубы; гибка деталей из листовой и полосовой стали, гибка труб; правка полосового и листового металла, правка валов и прутков, правка сварных изделий; резка ножницами по металлу и ножовкой прутковой и листовой стали; резка труб труборезом; опиление различных металлов под линейку и угольник, стальной пластины с наружными и внутренними углами 60, 90 и 120°; сверление сквозных отверстий и на заданную глубину; клепка деталей из листовой стали толщиной 3–5 мм, горячая клепка; пайка различных деталей; выполнение комплексных работ(изготовление молотков, угольников, изготовление продукции для хозяйственных нужд учебного заведения или товарной продукции(совки для мусора и т.д) при условии, что технология изготовления отвечает программе практики) ; уборка рабочего места.</p> <p>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.); измерение деталей машин и механизмов(длины, наружного и внутреннего диаметров, глубины и т.д.) с помощью линейек, штангенциркулей, нутромеров, угломеров, микрометров и т.д.; грубая и чистовая обточка цилиндрических поверхностей деталей разного диаметра, в том числе и на конус; подрезание уступов, торцов; отрезание заготовок шестигранника, сверление отверстий; обточка и расточка фасонных поверхностей; обточка валов с последующей шлифовкой и полировкой; нарезание резьбы; проточка канавок заданной ширины и глубины; выполнение комплексных работ(изготовление продукции для хозяйственных нужд учебного заведения или товарной продукции при условии, что технология изготовления отвечает программе практики).</p> <p>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(изготовление продукции для хозяйственных нужд учебного заведения или товарной продукции при условии, что технология изготовления отвечает программе практики).</p> <p>Электромонтажные работы: организация рабочего места; разделка, сращивание, пайка, изолирование и прокладка проводов и кабелей; зарядка электрической арматуры; монтаж электрических цепей; монтаж распределительных щитов; производство электрических измерений; определение неисправностей электрических цепей; подбор и подключение электрической арматуры, аппаратов, машин и приборов для конкретных электрических сетей; проведение технического обслуживания электрической арматуры, аппаратов, машин и приборов; уборка рабочего места; выполнение комплексных работ(изготовление продукции для хозяйственных нужд учебного заведения или товарной продукции при условии, что технология изготовления отвечает программе практики)</p> <p>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; уборка рабочего места; выполнение комплексных работ(изготовление продукции для хозяйственных нужд учебного заведения или товарной продукции при условии, что технология изготовления отвечает программе практики)</p>	252	

<p>Производственная практика(по профилю специальности)</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; – эксплуатация 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; – 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 путевых 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 технологической документации; – 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 	324	
Всего	1545	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации ПМ:

Программа профессионального модуля реализуется в следующих учебно-производственных помещениях:

учебных кабинетах:

№ каб.	наименование	Оборудование	ТСО
1	2	3	4
№502	Лаборатория Гидравлического и пневматического оборудование путевых и строительных машин	<p>Мебель: Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Столы учебные – 15 шт. Стулья – 30 шт. Доска классная – 1 шт.</p> <p>Технические средства: Телевизор LG</p> <p>Тренажеры: Тренажер мотовоза МПТ-4, Тренажер козлового крана,</p> <p>Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.) «ГОСТы и ЕСКД в курсовом и дипломном проектировании», «Охрана труда и техника безопасности», «Образцы графической части курсовых проектов и пояснительных записок», «Типы новых перегрузочных машин и область их применения», Путевая машина DUOMATIK, Путевая машина UNIMAT, Путевая машина ТС-800, Путевая машина УТМ-1, Путевая машина ДСП-С4, Путевая машина ВПР-02М, Путевая машина СЧ-600, Путевая машина УМ-М, Путевая машина СЗП-600 и др. Натурные образцы: канаты; грузовые цепи; барабан нарезной; полиспаг пространственный; муфты зубчатые, втулочно-пальцевые, кулачковые и др.;</p> <p>Гидротолкатель,</p>	<p>Тренажер мотовоза МПТ-4; Тренажер козлового крана; телевизор; видеомагнитофон; DVD-проигрыватель; набор учебных видеофильмов; набор учебных DVD-фильмов.</p>

		<p>Ходовые колеса и катки, Роликовые опоры, Погрузчик ЭП-103, Двигатель ЯМЗ-236, Погрузчик ТАУОТА, Двигатель ЗИЛ-130, Кабина управления краном КК-6, Привод механизма передвижения крана КК-6, электротельфер (500кг) и др. Модели: кран на железнодорожном ходу КДЭ- 161, Кран автомобильный КС- 4561, Кран козловой КПБ-10М, Одноковшовый погрузчик ТО- 18, Электробалластер ЭЛБ-3М, Выпрочно-подбивочно- отделочная машина ВПО-3000, Укладочный кран УК-25/9, Щебнеочистительные машины ЩОМ-Д, ЩОМ-4, СЧ-600, Балластоочистительная машина БМС, Грузовая дрезина ДГКу-5, Снегоочиститель СДП-М, Рельсосварочная машина ПРСМ-4, Набор инструментов. Комплекты плакатов: по дисциплине «Техническая эксплуатация путевых и строительных машин», по теме «Электрооборудование строительных и путевых машин», по теме «Техника безопасности» и др.</p>	
№308	Лаборатория №308 Электрооборудования путевых и строительных машин	<p>Мебель: Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт. Стол учебный – 14 шт. Стул ученический – 28 шт. Технические средства: Модель машины постоянного тока, генератор Модель машины постоянного тока, эл.двигатель Стенд для испытания генератора постоянного тока: генератора независимо возбуждения, генератора шунтового возбуждения, генератора смешанного</p>	<p>Технические средства: Модель машины постоянного тока, генератор Модель машины постоянного тока, эл.двигатель Стенд для испытания генератора постоянного тока: генератора независимо возбуждения, генератора шунтового возбуждения, генератора смешанного</p>

	<p>шунтового возбуждения, генератора смешанного возбуждения</p> <p>Стенд для испытания эл.двигателя постоянного тока: эл.двигателя параллельного возбуждения, эл.двигателя последовательного возбуждения</p> <p>Тяговый двигатель тепловоза</p> <p>Образцы натуральных деталей: главные полюсы, компенсационные обмотки</p> <p>Модель асинхронного двигателя трехфазного тока</p> <p>Модель синхронного генератора</p> <p>Стенд для испытания асинхронного эл.двигателя трехфазного тока</p> <p>Стенд для испытания синхронного генератора</p> <p>Стенд для подключения синхронного генератора на параллельную работу с сетью</p> <p>Макет асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором</p> <p>Макет асинхронного двигателя с фазным ротором</p> <p>Асинхронный двигатель для вспомогательных механизмов</p> <p>Однофазные трансформаторы</p> <p>Стенд для испытания трехфазного трансформатора</p> <p>Трехфазный трансформатор</p> <p>Специальные трансформаторы: индукционный регулятор напряжения, автотрансформатор, импульсный трансформатор, измерительный трансформатор тока, магнитный усилитель, реакторы, индукционные шунты</p> <p>Двигатель постоянного тока, типа П-22</p> <p>Генератор, тип ЭМУ 12А</p> <p>Двигатель асинхронный</p> <p>Двигатель постоянного тока, тип П-11 смешанного возбуждения</p> <p>Генератор постоянного тока,</p>	<p>возбуждения</p> <p>Стенд для испытания эл.двигателя постоянного тока:</p> <p>эл.двигателя параллельного возбуждения, эл.двигателя последовательного возбуждения</p> <p>Тяговый двигатель тепловоза</p> <p>Образцы натуральных деталей: главные полюсы, компенсационные обмотки</p> <p>Модель асинхронного двигателя трехфазного тока</p> <p>Модель синхронного генератора</p> <p>Стенд для испытания асинхронного эл.двигателя трехфазного тока</p> <p>Модель синхронного генератора</p> <p>Стенд для испытания асинхронного эл.двигателя трехфазного тока</p> <p>Стенд для испытания синхронного генератора на параллельную работу с сетью</p> <p>Макет асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором</p> <p>Макет асинхронного двигателя с фазным ротором</p> <p>Асинхронный двигатель для вспомогательных механизмов</p> <p>Однофазные трансформаторы</p> <p>Стенд для испытания трехфазного трансформатора</p> <p>Трехфазный трансформатор</p> <p>Специальные трансформаторы: индукционный регулятор напряжения, автотрансформатор, импульсный трансформатор, измерительный трансформатор тока, магнитный усилитель, реакторы, индукционные шунты</p> <p>Стенд для испытания трехфазного трансформатора</p> <p>Трехфазный трансформатор</p> <p>Специальные трансформаторы: индукционный</p>
--	---	--

		<p>тип ПН-5 независимо возбуждения</p> <p>Двигатель асинхронный, тип МТ-012-6, трехфазный</p> <p>Фазорегулятор 3Ф, тип ФР41</p> <p>Генератор синхронный, тип СГ-6,25</p> <p>Мотор постоянного тока, тип ПН-45</p> <p>Асинхронный двигатель, с короткозамкнутым ротором, тип А-41-4</p> <p>Асинхронный двигатель, тип АОЛ 21-4-Т</p> <p>Трансформатор, тип ТС 1,5/0,5</p> <p>Щит питания: трансформатор, тип ТС 2,5/0,5</p> <p>Лабораторные стенды «Электротехника и основы электротехники»</p> <p>Состав:</p> <p>Моноблок «Электрические цепи и основы электротехники»</p> <p>Комплект лабораторных минимодулей</p> <p>Моноблок «Электромеханика»</p> <p>Электромашинный агрегат</p> <p>Цифровой фототахометр</p> <p>Лабораторный стол с каркасом</p> <p>Комплект соединительных проводов и кабелей</p> <p>Удлинитель</p> <p>Техническое описание стенда</p> <p>Методические указания к выполнению лабораторных работ</p> <p>Лабораторные стенды ЭТ и ОЭ-М2-СРМ- 6шт</p>	<p>регулятор напряжения, автотрансформатор, импульсный трансформатор, измерительный трансформатор тока, магнитный усилитель, реакторы, индукционные шунты</p> <p>Двигатель постоянного тока, типа П-22</p> <p>Генератор, тип ЭМУ 12А</p> <p>Двигатель асинхронный</p> <p>Двигатель постоянного тока, тип П-11 смешанного возбуждения</p> <p>Генератор постоянного тока, тип ПН-5 независимо возбуждения</p> <p>Двигатель асинхронный, тип МТ-012-6, трехфазный</p> <p>Фазорегулятор 3Ф, тип ФР41</p> <p>Генератор синхронный, тип СГ-6,25</p> <p>Мотор постоянного тока, тип ПН-45</p> <p>Асинхронный двигатель, с короткозамкнутым ротором, тип А-41-4</p> <p>Асинхронный двигатель, тип АОЛ 21-4-Т</p> <p>Трансформатор, тип ТС 1,5/0,5</p> <p>Щит питания: трансформатор, тип ТС 2,5/0,5</p> <p>Лабораторные стенды «Электротехника и основы электротехники»</p> <p>Состав:</p> <p>Моноблок «Электрические цепи и основы электротехники»</p> <p>Комплект лабораторных минимодулей</p> <p>Моноблок «Электромеханика»</p>
--	--	--	--

			<p>Электромашинный агрегат Цифровой фототахометр Лабораторный стол с каркасом Комплект соединительных проводов и кабелей Удлинитель Техническое описание стенда Методические указания к выполнению лабораторных работ Лабораторные стенды ЭТ и ОЭ-М2-СРМ- 6шт</p>
№102	Помещение для самостоятельной работы	<p>Мебель: 1. Стол читательский 2. Стол компьютерный 3. Стол однотумбовый 5. Стулья 6. Шкаф-витрина для выставок 7. Стол для инвалидов СИ-1 Технические средства 1. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb – 1 шт. 2. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb – 2 шт. 3. Компьютер Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb -1 шт. 4. Портативная индукционная петля для слабослышащих VERT-2A 5. Клавиатура с азбукой Брайля.</p>	<p>1. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 2048 Mb – 1 шт. 2. Компьютер Pentium 2,90 GHz, 4096 Mb – 2 шт. 3. Компьютер Core 2DUO 2,66 GHz, 4096 Mb -1 шт. 4. Портативная индукционная петля для слабослышащих VERT-2A 5. Клавиатура с азбукой Брайля</p>

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Электросварочных работ:

Сварочное место – 4 шт.

Сварочный аппарат инверторный Ресанта

Сварочный аппарат

Щитки сварщика Хамелеон

Краги

Сапоги литейщика кирзовые

Костюм Булат цв. хакитк. Парусина

Фартук брезентовый

Коврики диэлектрический

Штора защитная брезентовая

Плакат электробезопасности для ручной дуговой сварки

Шкаф металлический двухстворчатый
Стеллаж металлический трёхъярусный
Стол учебный
Стол преподавателя
Стулья

Стул преподавателя

2. Электромонтажных работ:

Электромонтажные столы

Комплектация электромонтажного стола:

Паяльник переменного напряжения 36В

Подставка под паяльник.

Коврик диэлектрический резиновый

Розетка электрическая двойная накладная 36В (для подключения электрического паяльника)

Трансформатор понижающий ПОБС

Автоматический переключатель ЕКФ 6А

Счетчик однофазный электрический НЕВА 101 1S0 230V 5(60)A 50Hz –

Распределительная коробка HEGEL У191.У192

Патрон карболитовый 250V 4A~E27

Светодиодная лампа ОНЛАЙТ 60Вт

Выключатель накладной (Makel 10AX 250V~TS 4915 – EN 60669 – 1)

Розетка электрическая накладная 220В

Звонок электрический Зуммер-1-01

Кнопка для звонка 220В HEGELA1-02

Набор инструментов

Плакат электробезопасности для выполнения электромонтажных работ

Халаты ЛАБОРАНТа цв. чер. тк. бязь

Стол для обучающихся

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Стулья

Доска классная

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Основные источники:

1. Кравникова, А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин [Текст]: учебное пособие / А.П. Кравникова. - Москва: ФГБОУ "УМЦ по образованию на ж/д транспорте", 2016 г. - 182 с. - (Среднее профессиональное образование (Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (на железнодорожном транспорте)).

2. Кравникова, А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» / А.П. Кравникова. — Электрон. дан. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2016. — 182 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2532/> по паролю

3. 3. Кравникова, А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» / А.П. Кравникова. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 420 с. — ISBN 978-5-89035-890-5. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2531/> по паролю.

4. Кравникова, А.П. Осуществление деятельности предприятия по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования» / А.П. Кравникова. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 104 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2533/> по паролю.

5. Кирпатенко, А.В. Диагностика технического состояния машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Кирпатенко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 92 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/37/2495/> по паролю.

6. Абдурашитов, А.Ю. Путевые машины [Электронный ресурс]: учебник / А.Ю. Абдурашитов [и др.]; под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 960 с. — ISBN 978-5-907055-69-8. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/230303/> по паролю.

7. Кравникова, А.П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов ссузов специальности 23.02.04 "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, машин и оборудования" (по отраслям). — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 895 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/230304/> по паролю.

8. 1. Кравникова, А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по

отраслям)» / А.П. Кравникова. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 420 с. – ISBN 978-5-89035-890-5. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2531/> по паролю.

9. Кирпатенко, А.В. Диагностика технического состояния машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Кирпатенко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 92 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/37/2495/> по паролю.

10. Шаповалов, В.В. Мониторинг наземных транспортно-технологических средств [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Шаповалов [и др.]. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 221 с. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/40/18737/> по паролю.

11. 4. Кравникова, А.П. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов ссузов специальности 23.02.04 "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, машин и оборудования" (по отраслям) / А.П. Кравникова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 895 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/230304/> - Загл. с экрана. по паролю.

4.2.2 Дополнительные источники *(для выполнения внеаудиторной самостоятельной)*

1. Кобзев, А.А. ПМ 02. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (раздел 3) [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий: специальность 23.02.04 (190629) Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (на ж/д транспорте). Базовая подготовка СПО / А.А. Кобзев. - Москва: ФГБОУ "УМЦ по образованию на ж/д транспорте", 2016 г. - 36 с. - (Среднее профессиональное образование).

2. Мустафин, К.М. МДК 02.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин [Текст] / К.М. Мустафин. - Москва: ФГБОУ "УМЦ по образованию на ж/д транспорте", 2016 г. – 104 с.

3. Бекишев, Р. Ф. Электрические машины и аппараты: общий курс электропривода [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-4488-0036-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83121.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей по паролю.

4. Кобзев, А.А. ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-

транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (раздел 3) [Электронный ресурс]: методическое пособие "Организация самостоятельной работы" специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Базовая подготовка / А.А. Кобзев. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 44с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/232126/> - Загл. с экрана. по паролю.

5. Кобзев, А.А. МДК 02.01 Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях эксплуатации [Электронный ресурс]: методическое пособие «Организация самостоятельной работы» специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Базовая подготовка. - Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 72с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/232125/> - Загл. с экрана. по паролю.

6. Кобзев, А.А. ПМ 02. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (раздел 3) [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий: специальность 23.02.04 (190629) Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (на ж/д транспорте). Базовая подготовка СПО / А.А. Кобзев. - Москва: ФГБОУ "УМЦ по образованию на ж/д транспорте", 2016 г. - 36 с. - (Среднее профессиональное образование).

7. Абдурашитов, А.Ю. Путевые машины [Электронный ресурс]: учебник / А.Ю. Абдурашитов [и др.]; под ред. М.В. Поповича, В.М. Бугаенко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 960 с. – ISBN 978-5-907055-69-8. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/230303/> по паролю

8. Кобзев, А.А. ПМ 02 Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ (раздел 3) [Электронный ресурс]: методическое пособие "Организация самостоятельной работы" специальность 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Базовая подготовка / А.А. Кобзев. – Москва: УМЦ ЖДТ, 2019. - 44с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/34/232126/> - Загл. с экрана. по паролю.

4.2.3 Интернет – ресурсы

1. ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>
2. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС УМЦ ЖДТ - <http://umczdt.ru/>

4. ЭБС Book.ru - <https://www.book.ru/>
5. ЭБС Юрайт - <https://biblio-online.ru/>
- 6.«Транспорт России» (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>
- 7.«Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>
- 8.Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru/
- 9.Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru/
- 10.«Путь и путевое хозяйство» (журнал). Издательство «Транспорт».

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №17-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ. – Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. – 36 с. – 5 экз.
2. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации [Текст]: Федеральный закон от 10.01.2003 №18-ФЗ в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ. – Екатеринбург: ТД УралЮрИздат, 2019. – 80 с. – 5 экз.
3. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 1200 экз.
4. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 60 экз.
5. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2016, 2017, 2018, 2019, 2020 гг.) – 240 экз.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе: проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
<i>опыт, умения, знания</i>	<i>ОК, ПК</i>		
<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>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3, ПК 2.4 ОК 1.-ОК 11</p>	<p>текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю</p>	<p>Тема1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути; Тема1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы; Тема1.3. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин; Тема1.4. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин; Тема1.5. Техническая эксплуатация путевых и строительных машин; Тема2.1. Диагностика технического состояния машин; Тема2.2. Надежность машин и управление качеством; Раздел3. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава</p>

<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; 	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3,ПК 2.4 ОК 1.-ОК 11</p>	<p>текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю</p>	<p>Тема1.1. Машины для строительства, содержания и ремонта железнодорожного пути; Тема1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы; Тема1.3. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин; Тема1.4. Электрооборудование и устройства автоматики путевых и строительных машин; Тема1.5. Техническая эксплуатация путевых и строительных Машин; Тема2.1. Диагностика технического состояния машин; Тема2.2. Надежность машин и управление качеством; Раздел3. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава</p>
---	---	--	--

<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство и принцип действия автомобилей, тракторов и их составных 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, строи-тельных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте 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. 	<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3,ПК 2.4 ОК 1.-ОК 11</p>	<p>текущий контроль в форме защиты практических занятий; зачеты по учебной и производственной практике по профессиональному модулю</p>	<p>Тема1.1. Машины для строи-тельства, содержания и ремонта железнодорожного пути; Тема1.2. Двигатели внутреннего сгорания. Автомобили и тракторы; Тема1.3. Гидравлическое и пнев-матическое оборудование путе-вых и строительных машин; Тема1.4. Электрооборудовани е и устройства автоматики путевых и строительных машин; Тема1.5. Техническая эксплуатация путевых и строительных Машин; Тема2.1. Диагностика технического состояния машин; Тема2.2. Надежность машин и управление качеством; Раздел3. Осуществление деятельности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту специального подвижного состава</p>
--	---	--	--