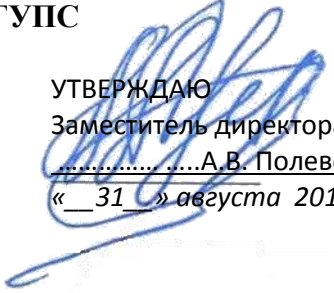


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Калужский филиал ПГУПС


УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
.....А.В. Полевой
« 31 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

для специальности

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

Калуга
2017

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ФГОС СПО по ППССЗ) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)
- с примерной программой разработанной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования».

Рабочую программу разработали преподаватели Акулова И.В.

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от 30.08. 2017г.

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии Варламов А.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью 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): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов.
2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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;
- технического обслуживания ДВС и подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

уметь:

- проводить 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 и оборудования;
- обеспечивать безопасность работ при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

знать:

- назначение, конструкцию, принцип действия подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, правильность их использования при ремонте дорог;
- 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

очная форма обучения

всего – **305** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **233** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **107** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **54** часа;
- учебной практики - **72** часа;
- производственной практики – **72** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов

ПК 2	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 3	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно - транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 4	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1, ПК2	Раздел 1. Организация работ по профессии слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	233	107	54		54		72	
ПК1, ПК2, ПК3, ПК4	Практика по профилю специальности	72							72
Всего:		305	107	54		54		72	72

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Тематический план профессионального модуля заочная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1, ПК 2	Раздел 1. Организация работ по профессии слесарь по ремонту путевых машин и механизмов	233	18			215		72	
ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72						72	
	Всего:	305	18			215		72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация работ по профессии «Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов»			
МДК.04.01. Техническое обслуживание и ремонт путевых машин и механизмов		107	
	<p>1. Общие сведения о путевых машинах (ПМ) и механизмах. Классификация ПМ по назначению, выполняемым функциям, типам привода. Экипажная часть. Рама машины, расположение узлов и агрегатов. Ходовое оборудование. Сведения о колесных парах и их неисправностях. Силовые передачи (трансмиссия), тормозное оборудование. Приборы и системы обеспечения безопасности движения ПМ <i>(При изучении данной темы применяется активный метод обучения)</i></p> <p>Практическое занятие №1. Изучение конструкции основных элементов экипажной части путевых машин. Способы обнаружения и устранения неисправностей <i>(ПЗ выполняется в компьютерном классе)</i></p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Размещение рабочих органов на раме машин. Колесные пары, ходовые тележки, буксы, автосцепное оборудование. Способы обнаружения и устранения неисправностей. Тормоза специального подвижного состава. Неисправности, регулировка. Механическая и гидромеханическая трансмиссия. Муфты сцепления, типы редукторов, коробки перемены передач, карданные валы, осевые редукторы. Основные неисправности, способы обнаружения и устранения, регулировка. Приборы безопасности движения ССПС. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите</p>	<p>8</p> <p>4</p> <p>4</p>	3

	2.	Назначение и устройство узлов и агрегатов ПМ. Лебедки с машинным приводом. Остановы и тормоза. Основные неисправности. Снегоочистительные устройства и устройства для очистки и вырезки балласта. Транспортёры. Подбивочные блоки и подъемно – рихтовочные устройства. Основные неисправности. Места расположения. Закрепление в рабочем и транспортном положении <i>(При изучении данной темы применяется активный метод обучения)</i>	22	
		Практическое занятие № 2. Изучение конструкции лебедок с машинным приводом. Способы обнаружения и устранения неисправностей.	4	
		Практическое занятие № 3. Изучение механических и гидромеханических трансмиссии путевых машин. Способы обнаружения и устранения неисправностей.	4	
		Практическое занятие № 4. Изучение конструкции рабочих органов ПМ. Основные неисправности и способы их устранения.	6	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Изучение конструкции рабочих органов путевых машин: лебедки с машинным приводом, остановки и тормоза, транспортёры, грузоподъемное оборудование укладочных кранов, снегоочистительные устройства, устройства для очистки и вырезки балласта, подбивочные блоки. Места расположения на раме машины. Закрепление в рабочем и транспортном положении. Основные неисправности агрегатов и узлов путевых машин. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	11	
	3.	Основные положения по эксплуатации путевых машин. Общие положения. Режим работы путевых машин. Показатели, характеризующие эксплуатационные свойства путевых машин. Эксплуатационные мероприятия повышения надежности путевых машин.	4	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Ввод машин в эксплуатацию. Обязанности обслуживающего персонала. Основные документы на машину. Хранение и транспортировка машин. Изучение основных состояний машины: исправное и неисправное, работоспособное и неработоспособное, предельное. Основные определения: повреждение, отказ, списание, наработка, технический ресурс. Основные свойства надежности машин и их показатели: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.	2	
	4.	Эксплуатационные материалы ПМ. Топлива для ДВС. Виды топлива. Способы получения и применения. Основные свойства. Смазочные материалы (СМ). Классификация. Требования предъявляемые к СМ. Масла. Основные свойства и области применения. Пластичные смазки. Изучение свойств и области применения смазок. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации ПМ <i>(При изучении данной темы применяется интерактивный метод обучения)</i>	10	

		<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите</p> <p>Зависимость работы двигателя от испаряемости бензинов. Фракционный состав. Температуры разгонки. Детонационная стойкость бензинов. Характеристика методов определения октанового числа. Атидетонаторы и их влияние на детонационную стойкость бензинов.</p> <p>Зависимость работы двигателя от прокачиваемости и воспламеняемости дизельного топлива. Цетановое число и способы его определения. Альтернативное моторное топливо.</p> <p>Характеристика смазочных материалов. Источники их получения. Влияние смазки машин на износ деталей. Основные свойства смазочных материалов.</p> <p>Использование смазочных материалов в зависимости от видов узлов трения.</p> <p>Моторные масла для дизельных и карбюраторных двигателей, основные свойства, присадки к маслам и обозначение. Определения пригодности масел и наличия в них присадок.</p> <p>Виды эксплуатационно – технических жидкостей. Специальные требования к жидкостям для гидравлических систем. Маркировка. Применение. Жидкости для гидравлических амортизаторов. Тормозные жидкости. Пусковые жидкости. Жидкости для удаления нагара и моющие средства. Жидкости для омывания стекол. Применение растворителей. Оценка жесткости воды и способы ее умягчения. Удаление накипи из системы охлаждения. Промывка системы смазки двигателей.</p>	5	
	5.	<p>Понятие о системе планово – предупредительного ремонта. Основные положения системы ППР, ее сущность и значение. Виды технического обслуживания и ремонта; их периодичность и объем работы. Методы ремонта машин: агрегатный и поточный.</p>	4	
		<p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Нормативные документы на обслуживание и ремонт машин. Сущность системы ППР. Определения технического обслуживания и ремонта машин. Виды работ, выполняемых при технических обслуживаниях ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонном обслуживании СО, текущих капитальных ремонтах. Построить структуру ремонтного цикла машины и рассчитать количество ТО и Р в планируемом периоде эксплуатации. Индивидуальный и обезличенный способы ремонта машин, преимущества и недостатки.</p>	2	
	6.	<p>Техническое обслуживание агрегатов и узлов путевых машин. Техническое обслуживание механического привода. Определение и устранение люфтов, вибраций, зазоров в подшипниках, конусности и овальности валов. Регулировка и обслуживание соединительных муфт и тормозов. Проверка осевых и радиальных зазоров зубчатых передач, их регулировка.</p>	7	
		<p>Практическое занятие № 5. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках</p>	4	

		Практическое занятие № 6. Техническое обслуживание и регулировка соединительных муфт	4
		Практическое занятие № 7. Проверка и регулировка тормозных устройств.	4
		Практическое занятие № 8. Проверка зазоров зубчатых передач, их регулировка. Определение правильности зацепления зубчатых передач.	2
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. . Назначение, виды и применение подшипников качения. Установка, способы регулировки. Назначение, виды и применение подшипников скольжения. Установка, способы регулировки. Назначение, виды и применение муфт. Установка, способы регулировки. Назначение, виды и применение остановов и тормозов. Установка, способы регулировки. Смазочные материалы. Места смазки узлов и агрегатов. Периодичность замены смазочных материалов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	11
	7.	Силовые приводы ПМ.	14
	7.1.	Механический привод ПМ. Привод от ДВС, достоинства и недостатки. Дизельные и карбюраторные двигатели. Особенности устройства и эксплуатации.	2
		Практическое занятие № 9. Определение технического состояния двигателя. Способы обнаружения и устранения неисправностей.	4
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Устройство и обслуживание кривошипно – шатунного, газораспределительного механизмов, систем питания, смазки и охлаждения. Особенности систем питания дизельных и карбюраторных двигателей. Система зажигания. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	3
	7.2	Гидравлический привод ПМ. Основы гидропривода. Устройство, элементный состав. Силовое гидравлическое оборудование (насосы, гидромоторы и гидроцилиндры). Системы аппаратуры и управления (редукционные, предохранительные и обратные клапаны, дроссели, золотниковые распределители). Вспомогательная аппаратура гидропривода (гидробаки, гидроаккумуляторы, фильтры, охладители, маслораспылители).	6
		Практическое занятие № 10. Изучение гидравлических схем путевых машин.	2
		Практическое занятие № 11. Обнаружение неисправностей и ремонт гидравлического оборудования путевых машин	2
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и	5

		специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Элементы силового оборудования, устройство и основы эксплуатации: насосы, гидромоторы и гидроцилиндры. Элементы системы аппаратуры и управления, устройство и основы эксплуатации: редуционные, предохранительные и обратные клапаны, дроссели, золотниковые распределители. Вспомогательная аппаратура гидропривода :гидробаки, гидроаккумуляторы, фильтры, охладители. Условные обозначения на схемах. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.		
	7.3	Пневматический привод ПМ. Пневматическое оборудование, назначение, особенности устройства и эксплуатации. Условные обозначения на схемах.	2	
		Практическое занятие № 12. Изучение пневматических схем путевых машин. Основные неисправности привода и способы их устранения.	2	
	7.4	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Элементы силового оборудования, устройство и основы эксплуатации: компрессоры, пневмоцилиндры. Аппаратура различного функционального назначения и вспомогательные устройства: назначение, устройство и основы эксплуатации. Условные обозначения на схемах. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	2	
	7.4	Электрический привод ПМ. Распределение электроэнергии на машине. Электродвигатели постоянного и переменного тока. Достоинства и недостатки. Основные неисправности. Распределительная аппаратура. Аппараты защиты и управления. Возможные неисправности. Схемы управления приводом. Чтение схем. Условные обозначения в схемах <i>(При изучении данной темы применяется интерактивный метод обучения)</i>	7	
		Практическое занятие № 13. Изучение электрических схем путевых машин.	2	
		Практическое занятие № 14 Метод поиска неисправностей в электрических цепях	2	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Рубильники и переключатели, пакетные выключатели. Различные типы предохранителей. Тепловые, электрромагнитные реле, автоматические выключатели. Командоконтроллеры и контакторы. Магнитные пускатели, универсальные переключатели, концевые выключатели и кнопки управления. Техническое обслуживание и ремонт двигателей постоянного и переменного тока .Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	4	
	8.	Ремонт путевых машин и механизмов. Текущий ремонт путевых машин и механизмов. Технологический процесс ремонта машин. Оборудование мастерских и инструмент для производства ремонта. Определение дефектов валов и осей, способы их обнаружения и устранения. Определение дефектов цепных, ременных и	6	

	зубчатых передач. Способы их обнаружения и устранения. Правила разборки, сборки и затяжки резьбовых соединений <i>(При изучении данной темы применяется активный метод обучения)</i>		
	Практическая работа № 15. Изучение технологического процесса ремонта узлов и агрегатов путевых машин. Общие правила разборки, сборки и затяжки резьбовых соединений.	2	
	Практическая работа № 16. Ремонт валов и осей	2	
	Практическая работа № 17. Выявление неисправностей и ремонт ременных передач.	2	
	Практическая работа № 18. Выявление неисправностей и ремонт цепных передач.	2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Виды работ, выполняемых при текущем ремонте машин. Изучение последовательности выполнения работ по текущему ремонту машин. Правила сборки и разборки агрегатов и узлов машин. Составление схемы технологического процесса разборки и сборки узлов и агрегатов. Определение степени затяжки резьбовых соединений. Приспособления и инструмент. Нормативные документы. Техника безопасности при выполнении сборочно – разборочных работ.	7	
	ИТОГО	107	
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - 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.

Обслуживание и ремонт двигателя внутреннего сгорания

Подготовка двигателя к эксплуатации. Технический осмотр двигателя перед запуском, заправка его топливом, маслом и охлаждающей жидкостью. Проверка надежности крепления агрегатов на двигателе. Пуск двигателя при положительных и отрицательных температурах. Наблюдение за работой агрегатов, механизмов и за показаниями контрольных приборов. Управление подачей топлива топливным насосом. Остановка двигателя. Проверка и регулировка натяжения ремней вентилятора. Участие в работах по выполнению регламента технических обслуживаний. Уход за аккумуляторной батареей. Разборка двигателя. Промывка и дефектация деталей. Составление дефектных ведомостей. Участие в ремонте отдельных агрегатов двигателя. Обкатка двигателя.

Эксплуатация и ремонт путевых машин

Техническое обслуживание путевых машин. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте машин. Обслуживание и ремонт электрооборудования путевых машин. Технический осмотр генераторов, электродвигателей, аккумуляторов и электропроводки. Очистка, продувка коллекторного узла, смазка электрических машин. Порядок контроля температуры подшипниковых щитов и корпусов электрических машин. Уход за пусковой и защитной аппаратурой. Обслуживание и ремонт гидросистем машин. Настройка контрольно-измерительных систем машин, нахождение и устранение неисправностей. Обслуживание и ремонт тормозного и пневматического оборудования машин. Карта смазки узлов и деталей. Осмотр машины и составление дефектной ведомости.

Подготовка машин к работе. Осмотр и проверка крепления рабочих агрегатов и механизмов. Проверка тормозного оборудования и ручного тормоза. Проверка работы механизмов машин. Регулировка и настройка механизмов и измерительных систем. Приведение машин в транспортное положение перед выездом на работу и в рабочее положение на месте работ. Пуск машин в работу.

	<p>Порядок включения гидросистем и механизмов машин. Управление рабочими механизмами машин при их работе. Приведение машины в транспортное положение по окончании работ. Осмотр механизмов машин и очистка их после окончания работы. Освоение приемов быстрого выявления и устранения неисправностей в системах и механизмах машин. Технический осмотр машин. Самостоятельные пробные поездки в качестве машиниста и выполнение работ по обработке пути. Ведение журнала учета работ и технического состояния машины.</p>		
--	--	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета «Конструкции путевых и строительных машин»;
- мастерских: электросварочной, механообрабатывающей, электромонтажной, слесарно-монтажной;
- лабораторий: электрооборудования путевых и строительных машин, гидравлического и пневматического оборудования путевых и строительных машин, технической эксплуатации путевых и строительных машин, путевого механизированного инструмента;
- полигона технического обслуживания и ремонта путевых и строительных машин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- щит электропитания ЩЭ (220В, 2кВт) в комплекте с УЗО;
- рельсорезный станок;
- рельсосверлильный станок;
- электрогаечные ключи, шуруповерт, костылезабивщик, костылевыдергиватель;

- электроагрегат АБ или АД;
- распределительная арматура;
- комплект натуральных образцов рабочих органов путевых машин.

Технические средства обучения:

- компьютеры с выходом в Интернет, принтер, сканер, проектор или Интерактивная доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Наглядные пособия и макеты:

- газораспределительного механизма;
- кривошипно - шатунного механизма;
- систем: смазки, охлаждения, питания;
- аккумуляторной батареи;
- генератора;
- автотормозов

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Электросварочных работ:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные агрегаты;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки свариваемых элементов.

2. Механообрабатывающей:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения работ.

3. Электромонтажных работ:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки и материалы, необходимые для ведения работ.

4. Слесарно-монтажных:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки и метизы, необходимые для ведения работ.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Попович М.В., Бугаенко В.М., Путевые машины: М.: ФБГОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.
2. Руководство по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Издания заводов-изготовителей.
3. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru
4. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru
5. Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути. Распоряжение ОАО « РЖД» от 18.01.2013 № 75 р
6. Положение о системе ведения путевого хозяйства ОАО « РЖД» от 02.05.2012 № 857 р
7. Инструкция по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути. Распоряжение ОАО « РЖД» от 29.12.2012 № 2788 р
8. Инструкция по устройству подбалластных защитных слоев при реконструкции (модернизации) железнодорожного пути. Распоряжение ОАО « РЖД» от 12.09.2012 № 2544 р

9. Распоряжение ОАО «РЖД» « Об утверждении методических рекомендаций, направленных на повышение эффективности инвестиционных проектов ОАО «РЖД» от 28.12.2012 № 2736 р.
10. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации ЦРБ-756. М.: «Трансинфо ЛТД», 2013.
11. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации ЦРБ-757. М.: «Трансинфо ЛТД», 2012
12. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации ЦД-790. М.: «Трансинфо ЛТД», 2012.
13. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».
14. Федеральный закон Российской Федерации от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
15. Федеральный закон от 27.07.2010 № 195-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с обеспечением транспортной безопасности».
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.12.2008 № 940 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)».
17. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.11.2009 № 1653-р «Об утверждении перечня работ, связанных с обеспечением транспортной безопасности».
18. Приказ Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении Порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».
19. Приказ от 02.04.2010 Минтранса России № 52, Федеральной службы безопасности РФ № 112, Министерства внутренних дел РФ № 134 «Об утверждении Перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».
20. Приказ Минтранса России от 12.04.2010 № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств»
21. Приказ Минтранса России от 06.09.2010 № 194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности».

22. Приказ Минтранса России от 08.02.2011 № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».
23. Приказ Минтранса России от 16.02.2011 № 56 «О порядке информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах».
24. Приказ Минтранса России от 21.02.2011 № 62 «О Порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности».
25. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ. ЦП- 485, 2012
26. Багажов В. В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание [Электронный ресурс] / В. В. Багажов. - М. ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2013 <https://e.lanbook.com/book/58892>
27. Кирпатенко А.В. Диагностика технического состояния машин: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2017 <https://e.lanbook.com/book/99624>
28. Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин: учебное пособие. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016
29. Кравникова А.П. Основы эксплуатации путевых и строительных машин: учебное издание. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016
30. Хорольский, В.Я. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учеб. / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, В.Н. Шемякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017 <https://e.lanbook.com/book/92958>
31. Рахимьянов Х.М., Красильников Б.А., Мартынов Э.З. Технология машиностроения: сборка и монтаж. 2-е изд. Учебное пособие для СПО, 2017 <https://biblio-online.ru/book/615CEF25-B19C-4C89-BCAE-1FB2E58ADB8>
32. Воробьев Э. В. Технология, механизация и автоматизация путевых работ. Часть 1: [Электронный ресурс] / Э. В. Воробьев. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014 <https://e.lanbook.com/book/58948>
33. Бабич, А.В. Ремонт машин в строительстве и на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учеб. / А.В. Бабич, А.Л. Манаков, С.В. Щелоков. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 123 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/79993>

34. Поливаев О.И., Костиков О.М., Ворохобин А.В., Ведринский О.С. Конструкция тракторов и автомобилей: Учебное пособие/под общ. ред. проф. О.И. Поливаева. – СПб.: Издательство «Лань», 2013 ISBN 975 – 5 – 8114 – 1442 – 0

Дополнительные источники:

1. Положение о системе планово-предупредительного ремонта специального железнодорожного подвижного состава и механизмов инфраструктурного комплекса открытого акционерного общества «Российские железные дороги» № 659р от 14 марта 2014 года. М.: 2014.
2. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2000 г. № ЦПО-3.200 «Типовая Инструкция по техническому обслуживанию гидрооборудования железнодорожно-строительных машин» (действующая редакция)
3. Интернет-ресурсы на железнодорожном транспорте РФ

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (действующая редакция).
4. Приказ Минтранса РФ от 25.12.2006 г. № 163 «Об утверждении положения о порядке служебного расследования и учета транспортных происшествий и иных, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, событий».
5. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2005 г. № 2191р «Об утверждении Положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками открытого акционерного общества «Российские железные дороги».
6. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях. Приложение № 2 к постановлению Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.10.2002 г. № 73.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».

8. Федеральный закон Российской Федерации от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
9. Федеральный закон от 27.07.2010 № 195-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с обеспечением транспортной безопасности».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.12.2008 № 940 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)».
11. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.11.2009 № 1653-р «Об утверждении перечня работ, связанных с обеспечением транспортной безопасности».
12. Приказ Минтранса России от 11.02.2010 № 34 «Об утверждении Порядка разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».
13. Приказ от 02.04.2010 Минтранса России № 52, Федеральной службы безопасности РФ № 112, Министерства внутренних дел РФ № 134 «Об утверждении Перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».
14. Приказ Минтранса России от 12.04.2010 № 87 «О порядке проведения оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств»
15. Приказ Минтранса России от 06.09.2010 № 194 «О порядке получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности».
16. Приказ Минтранса России от 08.02.2011 № 43 «Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».
17. Приказ Минтранса России от 16.02.2011 № 56 «О порядке информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах».
18. Приказ Минтранса России от 21.02.2011 № 62 «О Порядке установления количества категорий и критериев категорирования объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих** является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: инженерная, электротехника и электроника, материаловедение.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	демонстрация умения выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов, выполнение слесарных работ.	текущий контроль в форме зачета по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля;
ПК 2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	демонстрация точности и скорости определения качества выполнения работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, выполнение слесарных работ.	текущий контроль в форме зачета по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля;
ПК 3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	демонстрация навыков определения технического состояния систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, выполнение слесарных работ.	текущий контроль в форме зачета по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля;
ПК 4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	демонстрация навыков оформления документации по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования, выполнение слесарных работ.	текущий контроль в форме зачета по учебной и производственной практике и по разделу профессионального модуля;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки ресурсо- и энергосберегающих технологий; технологических процессов изготовления деталей машин; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при организации работы коллектива первичного структурного подразделения ответственность за них	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование занятий при самостоятельном изучении профессии-онального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и выполнение работ по учебной и производственной практике

5.ПРИЛОЖЕНИЕ

5.1Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

заочная форма

всего – **305** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **233** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **18** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **215** часов;

учебной практики - **72** часа;

производственной практики – **72** часа

5.2. Содержание обучения по профессиональному модулю заочная форма обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Организация работ по профессии «Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов»			
МДК.04.01. Техническое обслуживание и ремонт путевых машин и механизмов		107	
	<p>1. Общие сведения о путевых машинах (ПМ) и механизмах. Классификация ПМ по назначению, выполняемым функциям, типам привода. Экипажная часть. Рама машины, расположение узлов и агрегатов. Ходовое оборудование. Сведения о колесных парах и их неисправностях. Силовые передачи (трансмиссия), тормозное оборудование. Приборы и системы обеспечения безопасности движения ПМ <i>(При изучении данной темы применяется активный метод обучения)</i></p> <p>Практическое занятие №1. Изучение конструкции основных элементов экипажной части путевых машин. Способы обнаружения и устранения неисправностей <i>(ПЗ выполняется в компьютерном классе)</i></p> <p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Размещение рабочих органов на раме машин. Колесные пары, ходовые тележки, буксы, автосцепное оборудование. Способы обнаружения и устранения неисправностей. Тормоза специального подвижного состава. Неисправности, регулировка. Механическая и гидромеханическая трансмиссия. Муфты сцепления, типы редукторов, коробки перемены передач, карданные валы, осевые редукторы. Основные неисправности, способы обнаружения и устранения, регулировка. Приборы безопасности движения ССПС. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите</p>	<p>8</p> <p>4</p> <p>4</p>	3

	2.	Назначение и устройство узлов и агрегатов ПМ. Лебедки с машинным приводом. Остановы и тормоза. Основные неисправности. Снегоочистительные устройства и устройства для очистки и вырезки балласта. Транспортеры. Подбивочные блоки и подъемно – рихтовочные устройства. Основные неисправности. Места расположения. Закрепление в рабочем и транспортном положении (<i>При изучении данной темы применяется активный метод обучения</i>)	22	
		Практическое занятие № 2. Изучение конструкции лебедок с машинным приводом. Способы обнаружения и устранения неисправностей.	4	
		Практическое занятие № 3. Изучение механических и гидромеханических трансмиссии путевых машин. Способы обнаружения и устранения неисправностей.	4	
		Практическое занятие № 4. Изучение конструкции рабочих органов ПМ. Основные неисправности и способы их устранения.	6	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Изучение конструкции рабочих органов путевых машин: лебедки с машинным приводом, остановки и тормоза, транспортеры, грузоподъемное оборудование укладочных кранов, снегоочистительные устройства, устройства для очистки и вырезки балласта, подбивочные блоки. Места расположения на раме машины. Закрепление в рабочем и транспортном положении. Основные неисправности агрегатов и узлов путевых машин. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	11	
	3.	Основные положения по эксплуатации путевых машин. Общие положения. Режим работы путевых машин. Показатели, характеризующие эксплуатационные свойства путевых машин. Эксплуатационные мероприятия повышения надежности путевых машин.	4	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Ввод машин в эксплуатацию. Обязанности обслуживающего персонала. Основные документы на машину. Хранение и транспортировка машин. Изучение основных состояний машины: исправное и неисправное, работоспособное и неработоспособное, предельное. Основные определения: повреждение, отказ, списание, наработка, технический ресурс. Основные свойства надежности машин и их показатели: безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.	2	
	4.	Эксплуатационные материалы ПМ. Топлива для ДВС. Виды топлива. Способы получения и применения. Основные свойства. Смазочные материалы (СМ). Классификация. Требования предъявляемые к СМ. Масла. Основные свойства и	10	

	<p>области применения. Пластичные смазки. Изучение свойств и области применения смазок. Специальные жидкости, применяемые при эксплуатации ПМ (При изучении данной темы применяется интерактивный метод обучения)</p>		
	<p>Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите Зависимость работы двигателя от испаряемости бензинов. Фракционный состав. Температуры разгонки. Детонационная стойкость бензинов. Характеристика методов определения октанового числа. Атидетонаторы и их влияние на детонационную стойкость бензинов. Зависимость работы двигателя от прокачиваемости и воспламеняемости дизельного топлива. Цетановое число и способы его определения. Альтернативное моторное топливо. Характеристика смазочных материалов. Источники их получения. Влияние смазки машин на износ деталей. Основные свойства смазочных материалов. Использование смазочных материалов в зависимости от видов узлов трения. Моторные масла для дизельных и карбюраторных двигателей, основные свойства, присадки к маслам и обозначение. Определения пригодности масел и наличия в них присадок. Виды эксплуатационно – технических жидкостей. Специальные требования к жидкостям для гидравлических систем. Маркировка. Применение. Жидкости для гидравлических амортизаторов. Тормозные жидкости. Пусковые жидкости. Жидкости для удаления нагара и моющие средства. Жидкости для омывания стекол. Применение растворителей. Оценка жесткости воды и способы ее умягчения. Удаление накипи из системы охлаждения. Промывка системы смазки двигателей.</p>	5	
5.	<p>Понятие о системе планово – предупредительного ремонта. Основные положения системы ППР, ее сущность и значение. Виды технического обслуживания и ремонта; их периодичность и объем работы. Методы ремонта машин: агрегатный и поточный.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Нормативные документы на обслуживание и ремонт машин. Сущность системы ППР. Определения технического обслуживания и ремонта машин. Виды работ, выполняемых при технических обслуживаниях ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонном обслуживании СО, текущих капитальных ремонтах. Построить структуру ремонтного цикла машины и рассчитать количество ТО и Р в планируемом периоде эксплуатации. Индивидуальный и обезличенный способы ремонта машин, преимущества и недостатки.</p>	2	
6.	<p>Техническое обслуживание агрегатов и узлов путевых машин. Техническое обслуживание механического привода. Определение и устранение люфтов, вибраций, зазоров в подшипниках, конусности и овальности валов. Регулировка и</p>	7	

		обслуживание соединительных муфт и тормозов. Проверка осевых и радиальных зазоров зубчатых передач, их регулировка.	
		Практическое занятие № 5. Проверка и регулировка зазоров в подшипниках	4
		Практическое занятие № 6. Техническое обслуживание и регулировка соединительных муфт	4
		Практическое занятие № 7. Проверка и регулировка тормозных устройств.	4
		Практическое занятие № 8. Проверка зазоров зубчатых передач, их регулировка. Определение правильности зацепления зубчатых передач.	2
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. . Назначение, виды и применение подшипников качения. Установка, способы регулировки. Назначение, виды и применение подшипников скольжения. Установка, способы регулировки. Назначение, виды и применение муфт. Установка, способы регулировки. Назначение, виды и применение остановов и тормозов. Установка, способы регулировки. Смазочные материалы. Места смазки узлов и агрегатов. Периодичность замены смазочных материалов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	11
	7.	Силовые приводы ПМ.	14
	7.1.	Механический привод ПМ. Привод от ДВС, достоинства и недостатки. Дизельные и карбюраторные двигатели. Особенности устройства и эксплуатации.	2
		Практическое занятие № 9. Определение технического состояния двигателя. Способы обнаружения и устранения неисправностей.	4
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Устройство и обслуживание кривошипно – шатунного, газораспределительного механизмов, систем питания, смазки и охлаждения. Особенности систем питания дизельных и карбюраторных двигателей. Система зажигания. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	3
	7.2	Гидравлический привод ПМ. Основы гидропривода. Устройство, элементный состав. Силовое гидравлическое оборудование (насосы, гидромоторы и гидроцилиндры). Системы аппаратуры и управления (редукционные,	6

		предохранительные и обратные клапаны, дроссели, золотниковые распределители). Вспомогательная аппаратура гидропривода (гидробаки, гидроаккумуляторы, фильтры, охладители, маслораспылители).		
		Практическое занятие № 10. Изучение гидравлических схем путевых машин.	2	
		Практическое занятие № 11. Обнаружение неисправностей и ремонт гидравлического оборудования путевых машин	2	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Элементы силового оборудования, устройство и основы эксплуатации: насосы, гидромоторы и гидроцилиндры. Элементы системы аппаратуры и управления, устройство и основы эксплуатации: редуционные, предохранительные и обратные клапаны, дроссели, золотниковые распределители. Вспомогательная аппаратура гидропривода :гидробаки, гидроаккумуляторы, фильтры, охладители. Условные обозначения на схемах. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	5	
	7.3	Пневматический привод ПМ. Пневматическое оборудование, назначение, особенности устройства и эксплуатации. Условные обозначения на схемах.	2	
		Практическое занятие № 12. Изучение пневматических схем путевых машин. Основные неисправности привода и способы их устранения.	2	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам. Элементы силового оборудования, устройство и основы эксплуатации: компрессоры, пневмоцилиндры. Аппаратура различного функционального назначения и вспомогательные устройства: назначение, устройство и основы эксплуатации. Условные обозначения на схемах. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	2	
	7.4	Электрический привод ПМ. Распределение электроэнергии на машине. Электродвигатели постоянного и переменного тока. Достоинства и недостатки. Основные неисправности. Распределительная аппаратура. Аппараты защиты и управления. Возможные неисправности. Схемы управления приводом. Чтение схем. Условные обозначения в схемах <i>(При изучении данной темы применяется интерактивный метод обучения)</i>	7	
		Практическое занятие № 13. Изучение электрических схем путевых машин.	2	
		Практическое занятие № 14 Метод поиска неисправностей в электрических цепях	2	
		Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по темам.	4	

	Рубильники и переключатели, пакетные выключатели. Различные типы предохранителей. Тепловые, электрромагнитные реле, автоматические выключатели. Командоконтроллеры и контакторы. Магнитные пускатели, универсальные переключатели, концевые выключатели и кнопки управления. Техническое обслуживание и ремонт двигателей постоянного и переменного тока. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите		
8.	Ремонт путевых машин и механизмов. Текущий ремонт путевых машин и механизмов. Технологический процесс ремонта машин. Оборудование мастерских и инструмент для производства ремонта. Определение дефектов валов и осей, способы их обнаружения и устранения. Определение дефектов цепных, ременных и зубчатых передач. Способы их обнаружения и устранения. Правила разборки, сборки и затяжки резьбовых соединений <i>(При изучении данной темы применяется активный метод обучения)</i>	6	
	Практическая работа № 15. Изучение технологического процесса ремонта узлов и агрегатов путевых машин. Общие правила разборки, сборки и затяжки резьбовых соединений.	2	
	Практическая работа № 16. Ремонт валов и осей	2	
	Практическая работа № 17. Выявление неисправностей и ремонт ременных передач.	2	
	Практическая работа № 18. Выявление неисправностей и ремонт цепных передач.	2	
	Самостоятельная работа. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Виды работ, выполняемых при текущем ремонте машин. Изучение последовательности выполнения работ по текущему ремонту машин. Правила сборки и разборки агрегатов и узлов машин. Составление схемы технологического процесса разборки и сборки узлов и агрегатов. Определение степени затяжки резьбовых соединений. Приспособления и инструмент. Нормативные документы. Техника безопасности при выполнении сборочно – разборочных работ.	7	
	ИТОГО	107	
	Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: - 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.

Обслуживание и ремонт двигателя внутреннего сгорания

Подготовка двигателя к эксплуатации. Технический осмотр двигателя перед запуском, заправка его топливом, маслом и охлаждающей жидкостью. Проверка надежности крепления агрегатов на двигателе. Пуск двигателя при положительной и отрицательной температурах. Наблюдение за работой агрегатов, механизмов и за показаниями контрольных приборов. Управление подачей

топлива топливным насосом. Остановка двигателя. Проверка и регулировка натяжения ремней вентилятора. Участие в работах по выполнению регламента технических обслуживаний. Уход за аккумуляторной батареей. Разборка двигателя. Промывка и дефектация деталей. Составление дефектных ведомостей. Участие в ремонте отдельных агрегатов двигателя. Обкатка двигателя.

Эксплуатация и ремонт путевых машин

Техническое обслуживание путевых машин. Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте машин. Обслуживание и ремонт электрооборудования путевых машин. Технический осмотр генераторов, электродвигателей, аккумуляторов и электропроводки. Очистка, продувка коллекторного узла, смазка электрических машин. Порядок контроля температуры подшипниковых щитов и корпусов электрических машин. Уход за пусковой и защитной аппаратурой. Обслуживание и ремонт гидросистем машин. Настройка контрольно-измерительных систем машин, нахождение и устранение неисправностей. Обслуживание и ремонт тормозного и пневматического оборудования машин. Карта смазки узлов и деталей. Осмотр машины и составление дефектной ведомости.

Подготовка машин к работе. Осмотр и проверка крепления рабочих агрегатов и механизмов. Проверка тормозного оборудования и ручного тормоза. Проверка работы механизмов машин. Регулировка и настройка механизмов и измерительных систем. Приведение машин в транспортное положение перед выездом на работу и в рабочее положение на месте работ. Пуск машин в работу. Порядок включения гидросистем и механизмов машин. Управление рабочими механизмами машин при их работе. Приведение машины в транспортное положение по окончании работ. Осмотр механизмов машин и очистка их после окончания работы. Освоение приемов быстрого выявления и устранения неисправностей в системах и механизмах машин. Технический осмотр машин. Самостоятельные пробные поездки в качестве машиниста и выполнение работ по обработке пути. Ведение журнала учета работ и технического состояния машины.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) актуализирована на 2017/2018 учебный год в части изменения и дополнения:

- Применением активных и интерактивных методов обучения на занятиях
- Изменения в основной и дополнительной литературе