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.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОЙ СОСТАВ)

для специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

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 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утверждённого приказом Минобрнауки России от 22. 04.2014г. N 388;

Рабочую программу разработали преподаватели _____ ……

_____ ……

_____ ……

Рабочая программа одобрена решением цикловой комиссии от _____

Протокол №1

Председатель цикловой комиссии ……

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……..4
1.1 Область применения рабочей программы……..4
1.2 Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля……...4
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля……5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…..7
3.1 Тематический план профессионального модуля (заочная форма обучения)……..7
3.2 Тематический план профессионального модуля (очная форма обучения)……..8
3.3 Содержание обучения по профессиональному модулю (очная форма обучения)……..9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ……14
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..14
4.2 Информационное обеспечение обучения……..15
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса……..16
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса……17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)……18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Содержание обучения по профессиональному модулю (заочная форма обучения)……20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию;

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. 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:

- оформления технической и технологической документации;

- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов;

уметь:

- выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

- техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

- типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

	Очная форма обучения	**Заочная форма обучения**
Максимальная учебная нагрузка	303 часа	303 часа
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	194 часа	64 часа
Самостоятельная работа	82 часа	239 часов
Консультации	27 часов	-
Курсовое проектирование	30 часов	20 часов
Производственная практика (по профилю специальности)	36 часов	36 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документации
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
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 (заочная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1, ПК 3.2	МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав)	303	64	20	20	239	10	
	Производственная практика (по профилю специальности)	36						36
	Всего	303	64	20	20	239	10	36

3.2 Тематический план профессионального модуля (очная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч						Практика, ч
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. лабораторные работы и 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 3.1, ПК 3.2	МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав)	303	194	46	30	82	15	27	
	Производственная практика (по профилю специальности)	36							36
	Всего	303	194	46	30	82	15	27	36

3.3 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		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава			303	
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации			303	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	**Содержание**		20	
	1	Содержание, цель, задачи изучаемой дисциплины *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	2	Производственный процесс термины и определения. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	3	Принципы организации производственных процессов.		
	4	Структура производственного процесса.		
	5	Виды производственных процессов. Производственный цикл.		
	6	Техническая и технологическая подготовка производства.		
	7	Технологический процесс термины и определения.		
	8	Виды технологических процессов.		

	9	Составные части технологического процесса. Методы ремонта.		
	10	Основы разработки технологических процессов. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	Практические занятия		4	
	1	Производственный процесс изделия.		
	2	Технологический процесс ремонта узла.		
	Самостоятельная работа		13	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям.		
Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация	**Содержание**		34	
	1	Конструкторско-техническая документация на производстве		
	2	Правила разработки, оформления и обращения конструкторской документации		
	3	Технологическая документация на производстве		
	4	Правила разработки, оформления и обращения технологической документации		
	5	Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВТД)		
	6	Маршрутные карты. Формы и правила оформления		
	7	Карты технологических процессов (КТП). Правила составления		
	8	Карты дефектации. Формы и правила оформления		
	9	Сводные операционные карты (СОК). Правила составления		
	10	Карты эскизов (КЭ). Формы и правила оформления		
	11	Технологические инструкции (ТИ). Типовые ТИ		
	12	Правила составления технологических инструкций		
	13	Технолого-нормировочные карты (ТНК). Регламент разработки и применение		
	14	Правила оформления технолого-нормировочные карты		
	15	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов *(при изучении данных тем применяется пассивный метод обучения)*		
	16	Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов		
	Практические занятия		10	
	1	Заполнение маршрутной карты		

	2	Заполнение карты дефектации		
	3	Заполнение карты эскизов		
	4	Составление технолого-нормировочной карты		
	5	Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС		
	Самостоятельная работа		22	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям.		
Тема 1.3 Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	**Содержание**		64	
	1	Введение. Содержание дисциплины. Основные понятия и определения. *(при изучении данных тем применяется пассивный метод обучения)*		
	2	Износы и повреждения деталей, основные понятия. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	3	Система ремонтов.		
	4	Очистка, осмотр и контроль состояния деталей и узлов.		
	5	Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей.		
	6	Качество ремонта и его контроль. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	7	Освидетельствование и ремонт колесных пар.		
	8	Ремонт букс.		
	9	Ремонт деталей КМБ и узла подвешивания ТЭД. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	10	Ремонт рессорного подвешивания.		
	11	Ремонт рам тележек.		
	12	Ремонт автосцепного устройства.		
	13	Ремонт кузовов.		
	14	Общие сведения ремонта электрических машин. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	15	Ремонт остовов и статоров. Ремонт щеткодержателей.		
	16	Ремонт якорей и роторов. Сушка и пропитка обмоток.		
	17	Сборка и испытание электрических машин.		

	18	Ремонт трансформаторов.		
	19	Ремонт аккумуляторных батарей.		
	20	Технология ремонта индивидуальных контакторов и групповых переключателей.		
	21	Ремонт токоприемников.		
	22	Ремонт аппаратов защиты		
	23	Ремонт аппаратов автоматизации процессов управления. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	24	Ремонт контроллеров машиниста.		
	25	Ремонт разъединителей и выключателей.		
	26	Ремонт печей, резисторов, обогревателей.		
	27	Ремонт вспомогательной аппаратуры.		
	28	Ремонт электрических цепей.		
	29	Ремонт контрольно-измерительных приборов.		
	30	Испытание электроподвижного состава после ремонта. *(при изучении данных тем применяется интерактивный метод обучения)*		
	Практические занятия		32	
	1	Регулировка тормозной рычажной передачи ЭПС.		
	2	Восстановление деталей полимерными материалами		
	3	Проверка колесных пар измерительным инструментом.		
	4	Проверка геометрических характеристик буксовых подшипников.		
	5	Проверка состояния зубьев шестерен		
	6	Проверка состояния и действия механизма автосцепки.		
	7	Проверка обмотки якоря на обрыв и замыкание *(ПЗ выполняется в компьютерном кабинете на ПК)*		
	8	Определение сопротивления изоляции и осевого разбега якоря электрической машины.		
	9	Проверка состояния аккумуляторных батарей.		
	10	Проверка и регулирование электропневматического контактора.		
	11	Проверка и регулирование групповых переключателей.		
	12	Проверка и регулирование параметров токоприемника.		
	13	Проверка и регулировка реле.		

	14	Проверка и регулировка контроллера машиниста.		
	15	Определение обрывов в электрических цепях.		
	16	Регулировка тормозной рычажной передачи ЭПС.		
	Курсовое проектирование		30	
	Самостоятельная работа		74	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов по практическим занятиям.		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- кабинета конструкции подвижного состава;
- лаборатории автоматических тормозов подвижного состава;
- лаборатории технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

Оборудование учебного кабинета конструкции подвижного состава:

- детали и узлы подвижного состава (ЭПС);
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории автоматических тормозов подвижного состава:

- узлы и детали автоматических тормозов подвижного состава;
- макеты, стенды;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технического обслуживания и ремонта подвижного состава:

- детали и узлы ПС;
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ПС;
- метрический измерительный инструмент; измерительные приборы; мегомметр;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- распоряжения, приказы ОАО «РЖД».

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень нормативно-правовой документации, рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС. Исмаилов Ш.К - М.: ФГБОУ «УМЦ», 2016, 96 с.

2. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/3722. — Загл. с экрана.

3. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Тимирязев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50682. — Загл. с экрана.

4. Мукушев, Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Ш. Мукушев, С.А. Писаренко. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2015. — 126 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/80014 — Загл. с экрана.

5. Распоряжение ОАО «РЖД» №2796р от 30 декабря 2016г «О системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД»

6. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90937. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 3.1128-93 ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов

2. ГОСТ 3.1105-86 ЕСТД. Формы и правила оформления технологических документов общего назначения

3. ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт

4. Регламент разработки и применения технолого-нормировочных карт ОАО "РЖД" от 19.12.2013 г. № 2798р

5. «Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электровозов переменного тока ЭП-1» Э3234 ИС утвержденное вице-президентом ОАО «РЖД» Воротилкиным от 02 декабря 2015г.

6. Распоряжение ОАО «РЖД» №2631р от 22 декабря 2016г «Об утверждении Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм»

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля рекомендуется проводить после или параллельно с освоением программы модуля ПМ.01.

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата. При изучении дидактических единиц и выполнении курсового проекта следует уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (электроподвижной состав).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК.3.1. Оформлять конструкторско-техническую и технологическую документацию	демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации; заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтения чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической	текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям; защиты курсового проекта; зачеты по производственной практике, квалификационный экзамен
ПК.3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава; соблюдение требований норм охраны труда при составлении технологической документации; правильный выбор оборудования при составлении технологической документации; изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава	текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям; защиты курсового проекта; зачеты по производственной практике, квалификационный экзамен

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 устойчи-	изложение сущности перспективных технических новшеств	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по 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 технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по 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 оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по 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 оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава			297	
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации			297	2
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	**Содержание**		4	
	1	Производственный процесс. Принципы организации		
	Практические занятия		4	
	1	Технологическая подготовка производства.		
	2	Виды, составные части технологического процесса		
	3	Методы ремонта		
	4	Основы разработки технологических процессов		
	Самостоятельная работа		39	
	1	Структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая		

		подготовка производства.		
Тема 1.2 Конструкторско-техническая и технологическая документация **Тема 1.3 Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС**	**Содержание**		18	2
	1	Конструкторско-техническая и технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (далее — ВТД), маршрутные карты (далее — МК), карты технологических процессов (далее — КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (далее СОК), карты эскизов (далее — КЭ), технологические инструкции (далее — ТИ), технолого-нормировочные карты		
	2	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части Технология ремонта автотормозного оборудования		
	3	Разработка технологического процесса ремонта тяговых электродвигателей Разработка технологического процесс ремонта вспомогательного оборудования		
	4	Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования		
	5	Технология ремонта электрических аппаратов		
	Практические занятия		12	
	1	Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом		
	2	Проверка геометрических характеристик подшипников		
	3	Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом		
	4	Проверка зацепления цилиндрических и конических шестерен		
	5	Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р		
	6	Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)		
	Курсовое проектирование		20	
	Самостоятельная работа		200	
	1	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов		
		Разработка технологического процесса ремонта экипажной части Технология ремонта автотормозного оборудования		
		Разработка технологического процесса ремонта тяговых электродвигателей		

		Разработка технологического процесс ремонта вспомогательного оборудования		
		Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования		