Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 10.02.2023 08:13:07
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение

к ППССЗ по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация

подвижного состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.03 Участие в конструкторско - технологической деятельности

(по видам подвижного состава)

(электроподвижной состав)

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2022

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.03 «Участие в конструкторско – технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)»

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Участие в конструкторско - технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)» относится к профессиональным модулям.

В профессиональный модуль ПМ.03. «Участие в конструкторско - технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)» входит МДК.03.01 «Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав, а так же ПП.03.01 Практика по профилю специальности (конструкторско – технологическая практика)

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

Цели:

- изучить основные технологические процессы и техническую документацию по ремонту и эксплуатации подвижного состава

Задачи:

- сформировать навыки по работе с технической и технологической документацию, применяемой при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;
- сформировать навыки по разработке технологических процессов на ремонт деталей и узлов подвижного состава

1.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения профессионального модуля студент должен

уметь:

- **У1** выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

знать:

- **З1** техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;
- **З2** типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава

иметь практический опыт:

- оформления технической и технологической документации;
- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.

1.4. Компетенции:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

1.5. Планируемые личностные результаты

В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

1.6. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего часов – 153 часов:

из них на освоение МДК.03.01 – 153 часа;

в том числе практических занятий – 30 часов,

- лекции – 42 часа;
- самостоятельная работа – 95 час;

на производственную практику ПП 03.01. – 36 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля
ПМ.03 Участие в конструкторско – технологической деятельности (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов
2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Экзамен по модулю
			Обучение по МДК				Практики			
			Всего	В том числе			Производственная	Учебная		
				Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 – ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.2. ЛР 13,19,25,27,30.	МДК.03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)	153	153	10	-	30	-	-	95	
ОК 01 – ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.2. ЛР 13,19,25,27,30	ПП 03.01. Практика по профилю специальности (конструкторско – технологическая практика)	36					36			
	Экзамен по модулю	**189**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	-
	Всего:	**2451**	**153**	**10**	**-**	**30**	**36**	**-**	**95**	

ПМ. 03. Экзамен квалификационный – 4 курс

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 03 «Участие в конструктоско – технологической деятельности (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав) »

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды Л, ОК, ПК - результатов, формированию которых способствует элемент-программы
1	2	3	4
МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава) (электроподвижной состав)			
3 курс (сам.раб. 29 ч. + лекции 8 ч.+ практ раб. 10 ч.) всего 47 ч.			
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации			
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	**Содержание**		
	1.Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства.	2	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
	2.Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов.		
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	**Содержание**		
	1. Технологическая документация на производстве. Графические, 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	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
	2. Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на		

	карте эскизов.		
	Практические занятия		
	1. Оформление карты технологического процесса дефектации	2	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
	2. Оформление карты эскизов.	2	
	3. Оформление маршрутной карты.	2	
	4. Оформление операционной карты.	2	
	5. Оформление ведомости технологических документов	2	
	Самостоятельная работа Оформление и заполнение фрагментов различных технологических документов. Выполнение разделов курсового проекта. Изучение технической документации	**29**	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	**Содержание**		
	1.Технология ремонта экипажной части.	4	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
	2.Освидетельствование и ремонт колесных пар.		
	3.Технология ремонта автотормозного оборудования.		
	4.Технология ремонта электрических машин и трансформаторов.		
	5.Технология ремонта электрических аппаратов.		
	6.Технология ремонта электронного оборудования.		
	4 курс (сам. раб. 66 ч. + лекции 10 ч. + курсовое проектирование 30 ч.) всего 106 ч.		
	Содержание		
	7.Отыскание неисправностей в электрических цепях.	4	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
	8.Испытание ЭПС после ремонта.	6	
	Практические занятия		
	1. Составление и оформление карты технологического процесса ремонта узла ЭПС		
	2. Составление карты технологического процесса дефектации колесных пар и карт эскизов		
	3. Составление карты технологического процесса дефектации подшипников и карт эскизов		
	4. Составление операционной карты монтажа буксовых узлов		
	5. Составление маршрутной карты ремонта автосцепки		
	6. Составление карты технологического процесса дефектации корпуса автосцепки и карты эскизов		

	7. Составление карты технологического процесса дефектации деталей механизма автосцепки и карты эскизов		
	8. Составление маршрутной карты ремонта аккумуляторной батареи		
	Самостоятельная работа Оформление и заполнение фрагментов различных технологических документов. Выполнение разделов курсового проекта. Изучение технической документации	66	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
	КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ **Тематика курсовых проектов:** Технология ремонта колесной пары. Технология ремонта роликовой буксы. Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания. Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя. Технология ремонта рамы тележки. Технология ремонта автосцепного устройства. Технология ремонта поглощающего аппарата. Технология ремонта кузова. Технология ремонта рамы кузова ЭПС Технология ремонта автотормозного оборудования Технология ремонта остовов тяговых двигателей. Технология ремонта щеточно-коллекторного узла. Технология ремонта якоря тягового двигателя. Технология ремонта аккумуляторной батареи. Технология ремонта электропневматического контактора. Технология ремонта электромагнитного контактора. Технология ремонта быстродействующего выключателя. Технология ремонта контроллера машиниста. Технология ремонта токоприемника. Технология ремонта тягового трансформатора. Технология ремонта главного выключателя.	30	
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета 3,4 курс, курсового проектирования 4 курс, домашние контрольные работы 3,3,4 курс			
ПП. 03.01 Конструкторско-технологическая практика			

Конструкторско - технологическая практика **Слесарь по ремонту ПС:**	**Слесарь по ремонту ПС:** Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации. Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций. Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС	36	ОК 01-09; ПК 3.1; 3.2 ЛР 13,19,25, 27,30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 курс			
Квалификационный экзамен по модулю – 4 курс			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом - **Кабинет «Конструкции подвижного состава»**

Оборудование: столы ученические – 18 шт., стулья ученические – 30 шт., доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., шкаф – 2 шт., комплект стендов,
Натурный образец: буксовый узел тележки пассажирского вагона -1 шт., Натурный образец: буксовый узел тележки электровоза ВЛ80С-1 шт., Натурный образец: буксовый узел тележки моторного вагона электропоезда-1 шт., Натурный образец: буксовый узел тележки грузового вагона -1 шт., Натурный образец: компрессор в разборе-1 шт., Натурный образец: буксовый узел в разборе-1 шт., Натурный образец: автосцепка СА-3 с механизмом сцепления -1 шт., Натурный образец: поглощающий аппарат типа Ш-2-В-1 шт., Натурный образец: поглощающий аппарат типа ЦНИИ-Н6-1 шт., Натурный образец: приводы вагонных генераторов-2 шт., Натурный образец: холодильная машина-1 шт., Макет: локомотивные тележки-2 шт., Макет: колесная пара ТПС-1 шт., Макет: автосцепное устройство-2 шт. Комплект плакатов.

Лаборатория «Электрических машин и преобразователей подвижного состава»

Оборудование: столы ученические – 12 шт., стулья ученические – 24 шт., доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт. шкаф – 2 шт, Стенд для проверки синхронного генератора-1 шт. Стенд для проверки трехфазного трансформатора-1 шт. Стенд для проверки генератора независимого и параллельного возбуждения-1 шт. Стенд для проверки генератора постоянного тока смешанного возбуждения-1 шт. Стенд для проверки трехфазного асинхронного двигателя-1 шт. Стенд для проверки двигателя постоянного тока смешанного возбуждения-1 шт. Стенд для проверки силового двухобмоточного трансформатора-1 шт. Пульт для управления стендами для проверки электрических машин-1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

№	Авторы и составители	Заглавие	Издательство	Количество
Основная литература				
1.	Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А., Попова Е.А.	Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): учебник.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344 с. режим доступа – https://umczdt.ru/books/37/18774/	[Электронный ресурс]
2.	Осинцев И.А., Логинов А.А.	Устройство и работа электрической схемы электровоза ВЛ11: учеб. пособие.	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 395 с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books/352/234340/	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
1.	Дайлидко А.А.	Электрические машины ЭПС	М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017 – 245с. – режим доступа - https://umczdt.ru/books/37/2456/	[Электронный ресурс]
2.	Осинцев И.А.	Электротехника для локомотивных бригад: учеб. пособие	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 416 с. - Режим доступа: https://umczdt.ru/books/352/227907/	[Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, производственной практики, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, курсового проектирования.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - понимание социальной значимости своей будущей профессии, через категории и участие в конструкторско-технологической деятельности;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбирать и применять методы и способы решения философских задач, уметь оценивать их качество; ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	уметь ориентироваться в категориях и законах участие в конструкторско-технологической деятельности; решать стандартные и нестандартные задачи по участию в конструкторско-технологической деятельности;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– определять задачи для поиска информации по проблемам и категориям участия в конструкторско-технологической деятельности; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска информации по проблемам и	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.

	категориям участия в конструкторско-технологической деятельности; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации по проблемам и категориям участие в конструкторско-технологической деятельности; – оценивать практическую значимость результатов поиска по проблемам и категориям участие в конструкторско-технологической деятельности; – оформлять результаты поиска.	
ОК 05. Использовать информациионно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	–применять средства информационных технологий для поиска участие в конструкторско-технологической деятельности информации; –использовать информационные технологии для подготовки выступления	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	–организовывать работу коллектива и команды при выполнении поставленной задачи; -взаимодействовать с коллегами при поиски и обработки информации по проблемам и категориям участие в конструкторско-технологической деятельности - понимать роль участия в конструкторско-технологической деятельности в жизни человека и общества	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- знать и понимать роль участия в конструкторско-технологической деятельности в жизни человека и общества; - уметь организовывать работу коллектива по решению задач	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производ-

	участие в конструкторско-технологической деятельности;	ственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планировать и качественно выполнять задания для самостоятельной работы; - ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- владение навыком использования современных информационных технологий для поиска и обработки информации участие в конструкторско-технологической деятельности;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	- знать техническую документацию, которая заполняется при проведении ремонта подвижного состава; - уметь составлять техническую документацию при проведении ремонта подвижного состава;	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	- разрабатывать технологические процессы ремонта отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, дифференцированный зачет с оценкой, производственная практика, экзамен квалификационный.
Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:		
ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на	Соответствует ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды,	Наблюдение

достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	
ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	Демонстрирует уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	
ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.	Демонстрирует способность к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций.	
ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Проявляет способность к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.	Наблюдение
ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.	