

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

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
по работе с филиалами

Е.В. Панюшкина
«10» января 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)**

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

*базовая подготовка,
на базе среднего общего образования*

Форма обучения: очная

Нормативные сроки обучения: 2 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2020 год

г. Калининград
2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионально образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля	5
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.....	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
4.2. Информационное обеспечение обучения	11
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12
Формы контроля по ПМ.03	15
По итогам освоения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен.	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПО ВИДАМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее — рабочая программа) 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):

Код	Профессиональные компетенции
ПК3.1.Оформлять техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний по номенклатуре конструкторско-технической и технологической документации; - заполнение конструкторско-технической и технологической документации правильно и грамотно; - получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; - чтение чертежей и схем; - демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации
ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	<ul style="list-style-type: none"> - 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
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

Код	Профессиональные компетенции
	руководством, потребителями
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональном обучении, а также для оказания дополнительных образовательных услуг с целью углубления теоретических знаний и практических умений.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1	оформления технической и технологической документации;
ПО2	разработки технологических процессов на ремонт деталей и узлов;

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;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

всего — 228 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 192 часа, включая обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 138 часа; самостоятельную работу обучающегося — 54 часов; производственную практику (по профилю специальности) — 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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
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

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч.					Практика, ч.		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная	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	
1 ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электровоза и электропоездов	228	138	46	30	54				
	Производственная практика (по профилю специальности), ч.									36
	Всего	228	138	46	30	54		-		36

Примечания:

* - производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими знаниями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрировано).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объём часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1 Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электровоза и электропоездов		228		
МДК. 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (по видам подвижного состава)		138		
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание		18	2
	1	Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства		
	2	Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов		
	Самостоятельная работа		6	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание		42	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	32	
	2	Порядок и правила заполнения конструкторско-технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов		
	Практические занятия			

	1	Заполнение маршрутной карты	10		
	2	Заполнение карты дефектации			
	3	Заполнение карты эскизов			
	4	Заполнение карты технологического процесса ремонта электровозов и электропоездов	6		
	5	Составление технолого-нормировочной карты			
		Самостоятельная работа			
		Содержание	78	2	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей электровоза и электропоездов	1	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части	42		
	2	Освидетельствование и ремонт колёсных пар			
	3	Технология ремонта автотормозного оборудования			
	4	Технология ремонта электрических машин и трансформаторов			
	5	Технология ремонта электрических аппаратов			
	6	Технология ремонта электрического оборудования			
	7	Отыскание неисправностей в электрических цепях			
	8	Испытание ЭПС после ремонта			
			36		
			Практические занятия	42	
	1	Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом			
	2	Проверка геометрических характеристик подшипников			
	3	Технология ремонта тормозного оборудования			
	4	Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона №940р			
	5	Проверка состояния зубьев шестерен, зазоров в моторно-осевых подшипниках			
6	Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий				
7	Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатие щёток, осевого разбега якоря)				
8	Проверка после ремонта индивидуального контактора				
9	Проверка группового переключателя после ремонта				
10	Регулировка и испытание защитной аппаратуры				
11	Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита				
12	Отыскание неисправностей в электрических цепях				
		Самостоятельная работа	42		
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей электровоза и электропоездов.</p> <p>Сравнение узлов одинакового назначения.</p> <p>Оформление фрагментов технологической документации.</p> <p>Изучение глав технической документации</p>					

<p>Примерная тематика курсовых работ (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.</p>		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p>	30	
<p>Производственная практика (по профилю специальности): Слесарь по ремонту подвижного состава. Виды работ: Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов электровоза и электропоезда. 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 в процессе ремонта деталей и узлов электровоза и электропоезда</p>	36	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Конструкция подвижного состава», лабораторий «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники литературы:

1. Исмаилов Ш.К., Селиванов Е.И., Бублик В.В. Конструкторско-техническая и технологическая документация. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 96 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/90938/#1>

Дополнительные источники:

1. Четвергов, В.А. Техническая диагностика локомотивов : учеб. пособие / В.А. Четвергов, С.М. Овчаренко, В.Ф. Бухтеев. —Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 371 с. <https://e.lanbook.com/book/59135>.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 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
ПК 3.1. Оформлять конструкторско-техническую и технологическую документацию	Демонстрация знаний по номенклатуре конструкторско-технической и технологической документации; заполнение конструкторско-технической и технологической документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтение чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	Защита отчётов по практическим занятиям; зачёты по производственной практике, защита курсового проекта, 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 электровозов и электропоездов; 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.	Защита отчётов по практическим занятиям; зачёты по производственной практике, защита курсового проекта, 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 устойчивый интерес	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, курсовой работы
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, курсовой работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии 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, курсовой работы
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	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях,

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		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

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Количественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно
Не приступил к выполнению	2	неудовлетворительно

Оценка качества освоения обучающегося МДК осуществляется в процессе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится по всем видам аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в на основе разработанных преподавателем оценочных материалов (контрольно-оценочных мероприятий – КОМ).

С этой целью по МДК разработан комплект оценочных средств, который является составной частью комплекта оценочных средств по модулю и фонда оценочных средств по специальности в целом. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, с периодичностью оценивания - не менее чем за каждые восемь часов занятий, за счет учебного времени отведенного на освоение МДК, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Промежуточная аттестация оценивает результаты учебной деятельности обучающихся за семестр.

Формы контроля по ПМ.03

Индекс	Наименование МДК и практик	семестр	Формы контроля
МДК.03.01	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (по видам подвижного состава).	4,5	Дифференцированный зачет
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	5	Дифференцированный зачет

По итогам освоения профессионального модуля проводится квалификационный экзамен.