

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет
(КрИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(по видам подвижного состава)

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(локомотивы)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Красноярск 2024 г.

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



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

РАССМОТРЕНО
ЦМК ЭПС,Э
Протокол № 8 от 15» марта 2024г.
Председатель _____/ Е.Д. Солдатова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
_____ Е.В. Смиян
«02» мая 2024г.

Разработчик:
Савченко Светлана Федоровна – преподаватель СПО КриЖТ ИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы профессионального модуля.....	4
2 Структура и содержание рабочей учебной программы профессионального модуля.....	8
3. Условия реализации рабочей учебной программы профессионального модуля	24
4 Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы профессионального модуля	27
5. Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую учебную программу профессионального модуля	31

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (по видам подвижного состава)

1.1 Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая учебная программа профессионального модуля 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.

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Конструкторско-технологическая деятельность (локомотивы) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы), 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	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работода-	ЛР 13

телей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.	
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.	ЛР 14
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 19
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 22
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 23

Цель, задачи воспитательной работы

Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания: создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Реализация требований ФГОС СПО по специальности, в том числе в сфере освоения общих компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.3 Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля очная форма обучения на базе среднего общего образования:

- Максимальная учебная нагрузка (часов) -190
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка (часов) - 125

в том числе:

- теоретическое обучение (часов) – 65
- практические занятия (часов) – 30
- курсовое проектирование (часов) – 30

Из них в форме практической подготовки (часов) - 60

- Самостоятельная работа обучающегося (часов) – 65
- Промежуточная аттестация в форме:
дифференцированного зачета (2 курс 4 семестр, 3 курс 5 семестр) (часов) - 4
экзамена квалификационного (3 курс 5 семестр) (часов) – 12,5
- Производственная практика (2 курс 4 семестр) (неделя) – 1 неделя

Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

- Максимальная учебная нагрузка (часов) -190
- Обязательная аудиторная учебная нагрузка (часов) - 36

в том числе:

- теоретическое обучение (часов) – 12
- практические занятия (часов) – 6
- курсовое проектирование (часов) – 18
- Из них в форме практической подготовки (часов) - 24
- Самостоятельная работа обучающегося (часов) – 154

Промежуточная аттестация в форме:

- дифференцированного зачета (4 курс) (часов) - 2
- экзамена квалификационного (4 курс) -
- Производственная практика – 1 неделя

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура и содержание ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности очная форма обучения на базе среднего общего образования

Коды ОК и ПК	Индекс, наименования междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля (ПМ)	Максимальная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (МДК)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся					Самостоятельная работа обучающихся	Учебная (недели)	Производственная (по профилю специальности) (недели)
			Всего (часов)	В т.ч. лабораторные занятия (часов)	В т.ч. практические занятия (часов)	В т.ч. курсовая работа (проект) (часов)	Из них в форме практической подготовки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК1-ОК9 ПК 3.1 ПК 3.2	ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава)	190	125		30	30	60	65	-	
	МДК 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технологической документации	190	125		30	30	60	65	-	
ПК 3.1, ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности), недель									1
	Всего	190	125		30	30	60	65	-	1

2.1.1 Структура и содержание ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Коды ОК и ПК	Индекс, наименования междисциплинарных курсов (МДК) профессионального модуля (ПМ)	Максимальная нагрузка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (МДК)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся					Самостоятельная работа обучающихся	Учебная (недели)	Производственная (по профилю специальности) (недели)
			Всего (часов)	В т.ч. лабораторные занятия (часов)	В т.ч. практические занятия (часов)	В т.ч. курсовая работа (проект) (часов)	Из них в форме практической подготовки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1-ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава)	190	12		6	18	24	154	-	
	МДК 03.01 Разработка технологических процессов, конструкторско-технологической документации	190	12		6	18	24	154	-	
ПК 3.1 ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности), недель									1
	Всего	190	12		6	18	24	154	-	1

2.2 Тематический план и содержание обучения по ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности очная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции, результаты
1		2	3	4
		2курс / 4 семестр		
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации		Содержание материала	90	
Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации вагонов Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава		Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР13-14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	1	Производственный процесс. Основные принципы организации производственного процесса. Типы производств и их технико-экономическая характеристика.		
	2	Производственная структура предприятия. Методы расчета производственного цикла. Организация производства (поточное, автоматизированное)		
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация		Содержание учебного материала	22	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР13-14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	3	Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения. Элементы технологического процесса.		
	4	Единая система технологической документации (ЕСТД)		
	5	Виды и комплектность технологических документов, виды описания технологического процесса.		

6	Технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВДТ), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты		
7	Оформление текстовых технологических документов. Оформление маршрутных карт.		
8	Оформление операционных карт		
9	Оформление технологических эскизов. Особенности оформления технологических эскизов в дипломном проекте.		
10	Оформление маршрутных эскизов. Оформление операционных эскизов. Условные обозначения опор, зажимов и установочных устройств на технологических эскизах.		
11	Правила записи операций и переходов		
12	Слесарные и слесарно-сборочные операции		
13	Правила записи информации о технологических режимах		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	6	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР13-14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
14	Практическое занятие №1 Заполнение маршрутной карты		
15	Практическое занятие №2 Заполнение карты дефектации		
16	Практическое занятие №3 Заполнение карты эскизов		
	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР13-14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
17	Технология ремонта экипажной части. Ремонт тележек.		
18	Ремонт тормозной рычажной передачи		
19	Ремонт гидравлических гасителей колебаний		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)	4	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7,
20	Практическое занятие №4 Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС		

	21	Практическое занятие №5 Составление технолого-нормировочной карты		ЛР13-14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
		Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР13-14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	22	Требования к колесным парам. Виды освидетельствования и ремонта колесных пар.		
	23	Неисправности колесных пар, с которыми запрещается эксплуатация ЭПС		
	24	Ремонт колесно-моторного блока и тяговой передачи		
	25	Ремонт автосцепного устройства		
		Практические занятия (в форме практической подготовки)	10	ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	26	Практическое занятие №6 Проверка состояния зубьев шестерен		
	27	Практическое занятие №7 Проверка состояния и действия автосцепки с помощью шаблона № 940р		
	28	Практическое занятие №8 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом		
	29	Практическое занятие №9 Проверка геометрических характеристик подшипников		
	30	Практическое занятие №10 Технология ремонта автотормозного оборудования		
Производственная практика (в форме практической подготовки) 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. Виды работ 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 сервисного локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации.			36	ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23

Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.				
Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС				
Итого по МДК		90		
Теоретическое обучение		40		
Практические занятия				
из них в форме практической подготовки		20		
Самостоятельная работа		30		
Производственная практика (в форме практической подготовки)		36		
3 курс / 5 семестр				
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации	Содержание материала		100	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	Содержание учебного материала		14	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	1	Технология ремонта автотормозного оборудования		
	2	Технология ремонта тяговых электродвигателей		
	3	Испытания тяговых электродвигателей		
	4	Технология ремонта электрических аппаратов		
	5	Технология ремонта токоприемников		
	6	Технология ремонта электронного оборудования		
	7	Отыскание неисправностей в электрических цепях		
	Практические занятия (в форме практической подготовки)		2	ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	8	Практическое занятие №11 Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий		
	Содержание учебного материала		4	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19,
	9	Испытание ЭПС после ТО-2, ТО-3, ТР-1, ТР-2, ТР-3		
	10	Испытание автотормозного оборудования на ЭПС и моторвагонном по-		

		движном составе после ремонта		ЛР22, ЛР23
		Практические занятия (в форме практической подготовки)	8	ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14,ЛР19, ЛР22, ЛР23
11		Практическое занятие № 12 Проверка после ремонта индивидуального контактора		
12		Практическое занятие №13 Проверка группового переключателя после ремонта		
13		Практическое занятие №14 Регулировка и испытание защитной аппаратуры		
14		Практическое занятие №15 Отыскание неисправностей в электрических цепях		
		Содержание учебного материала	7	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14,ЛР19, ЛР22, ЛР23
15		Обслуживание и ремонт ЭПС в зимний период		
16		Пересылка ЭПС и постановка в резерв и запас		
17		Техника безопасности при проведении ремонта ЭПС		
18		Виды основных сварочных работ, способы сварки на ЭПС		
Самостоятельная работа обучающихся:			35	
Виды: 1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. 2. Оформление отчетов практических занятий. 3. Оформление и заполнение карты дефектации. 4. Заполнение карты ремонта автосцепки 5. Заполнение карты ремонта поглощающего аппарата 6. Выполнение введения курсового проекта. 7.Выполнение раздела курсового проекта техника безопасности ремонте колёсных пар 8. Изучение типового технологического процесса технического обслуживания ЭПС. 9. Изучение технической документации по разработке технологических процессов ремонта локомотивов. 10. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы				ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14,ЛР19, ЛР22, ЛР23
Тематика курсовых работ (проектов):				
Технология ремонта рамы тележки				

<p>Технология ремонта главного выключателя</p> <p>Технология ремонта буксового узла</p> <p>Технология ремонта якоря тягового электродвигателя</p> <p>Технология ремонта колесной пары в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания</p> <p>Технология ремонта остова и полюсов тяговых двигателей НБ-418К6 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта аккумуляторной батареи</p> <p>Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя</p> <p>Технология ремонта токоприемника ТАС-10-01</p> <p>Технология диагностирования электрических цепей управления</p> <p>Технология ремонта тягового трансформатора на электровазе ВЛ80</p> <p>Технология ремонта автосцепного устройства СА-3</p> <p>Технология ремонта выключателя быстродействующего ВБ-8</p> <p>Технология ремонта электромагнитного контактора</p> <p>Технология ремонта электропневматического контактора</p> <p>Технология ремонта выпрямительной установки электроваза 2ЭС5к</p> <p>Технология ремонта тягового трансформатора электроваза 2ЭС5к</p> <p>Технология ремонта компрессора КТ-6</p> <p>Технология ремонта главного выключателя на электровазе ЭПП</p> <p>Технология ремонта датчика SK-10</p> <p>Технология сборки и испытания электрических машин</p> <p>Технология ремонта токоприемника Л-13У</p> <p>Технология технического обслуживания тепловоза</p> <p>Технология ремонта тележек тепловозов</p> <p>Технология ремонта и диагностики колесных пар электровазов</p> <p>Технология ремонта и диагностики колесных пар тепловозов</p>		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проектированию	30	

<ul style="list-style-type: none"> - Введение. - Краткое содержание конструкторско-технических особенностей объекта ремонта - Периодичность, сроки и объем плановых технических обслуживаний, текущих и средних ремонтов. - Назначение и условия работы детали (сборочной единицы, комплекта). Основные неисправности, причины их возникновения и способы предупреждения. - Предельно допускаемые размеры деталей при эксплуатации и различных видах технического обслуживания и ремонта. - Предельно допускаемые размеры в сопряженных деталях. - Способы очистки, осмотра и контроля технического состояния. - Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемые при ремонте. - Сборка, проверка и испытание комплекта, сборочной единицы. - Организация рабочего места. Техника безопасности при ремонте, сборке, испытании. - Мероприятия по охране труда. - Заключение. - Список использованных источников. <p>Перечень графического материала (примерный):</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект технологических документов на ремонт узла или сборочной единицы включающий в себя следующие документы: - маршрутная (операционная) карта технологического процесса; - карта эскизов; - карта дефектации; - технолого-нормировочная карта; - ведомость технологических документов (оснастки, оборудования). 		
Итого по МДК	100	
Теоретическое обучение	25	
Практические занятия из них в форме практической подготовки	10	
Самостоятельная работа	35	
Курсовая работа (проект)	30	
Всего по ПМ.03	190	

Итого	Всего за семестр 6	90	
	*в том числе		
	Теоретическое обучение	40	
	Практические занятия	20	
	Производственная практика	36	
	Из них в форме практической подготовки	36	
Итого	Всего за семестр 7	100	
	*в том числе		
	Теоретическое обучение	25	
	Практические занятия	10	
	Курсовой проект	30	
	Из них в форме практической подготовки	40	

2.3 Содержание профессионального модуля заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Формируемые компетенции, результаты
1	2	3	4
4 курс / 7, 8 семестр			
ПМ.03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (по видам подвижного состава)	Содержание материала	190	
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, технической и технологической документации		36	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	Содержание учебного материала		2 ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР13-14, ЛР19 ЛР22, ЛР23
	1	Производственный процесс. Основные принципы организации производственного процесса. Типы производств и их технико-экономическая характеристика.	
	2	Производственная структура предприятия. Методы расчета производственного цикла. Организация производства (поточное, автоматизированное)	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание учебного материала		6 ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2, ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	3	Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения. Элементы технологического процесса.	
	4	Технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВДТ), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты	

	5	Технология ремонта экипажной части. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается эксплуатация ЭПС.		
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС		Практическое занятие (в форме практической подготовки)	3	ПК3.1, ПК 3.2 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	6	Практическое занятие №1 Заполнение маршрутной карты		
	7	Практическое занятие №2 Заполнение карты дефектации		
	8	Практическое занятие №3 Заполнение карты эскизов		
		Содержание учебного материала	4	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
	9	Технология ремонта электрических аппаратов.		
	10	Испытание автотормозного оборудования на ЭПС и моторвагонном подвижном составе после ремонта. Обслуживание и ремонт ЭПС в зимний период		
	11	Практическое занятие (в форме практической подготовки)	3	ПК3.1, ПК 3.2 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
		Практическое занятие № 4 Проверка состояния зубьев шестерен		
12	Практическое занятие № 5 Проверка состояния и действия автосцепки с помощью шаблона № 940р			
13	Практическое занятие № 6 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом			
Самостоятельная работа обучающихся:			154	ОК1-ОК9
<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения. Элементы технологического процесса. 2. Единая система технологической документации (ЕСТД) 3. Виды и комплектность технологических документов, виды описания технологического процесса. 4. Технологическая документация на производстве. Графические и текстовые документы, ведомость технологических документов (ВДТ), маршрутные карты (МК), карты технологических процессов (КТП), карты дефектации, сводные операционные карты (СОК), карты эскизов (КЭ), технологические инструкции (ТИ), технолого-нормировочные карты 5. Оформление текстовых технологических документов. Оформление маршрутных карт. 6. Оформление операционных карт 7. Оформление технологических эскизов. Особенности оформления технологических эскизов в дипломном проекте. 8. Оформление маршрутных эскизов. Оформление операционных эскизов. Условные обозначения опор, зажимов и установочных устройств на технологических эскизах. 9. Правила записи операций и переходов 10. Слесарные и слесарно-сборочные операции 11. Правила записи информации о технологических режимах 				ПК3.1, ПК 3.2 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23

<p>12. Технология ремонта экипажной части. Ремонт тележек. 13. Ремонт тормозной рычажной передачи 14. Ремонт гидравлических гасителей колебаний 15. Требования к колесным парам. Виды освидетельствования и ремонта колесных пар. 16. Неисправности колесных пар, с которыми запрещается эксплуатация ЭПС 17. Ремонт колесно-моторного блока и тяговой передачи 18. Ремонт автосцепного устройства 19. Технология ремонта автотормозного оборудования 20. Технология ремонта тяговых электродвигателей 21. Испытания тяговых электродвигателей 22. Технология ремонта электрических аппаратов 23. Технология ремонта токоприемников 24. Технология ремонта электронного оборудования 25. Отыскание неисправностей в электрических цепях 26. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. 27. Оформление отчетов практических занятий. 28. Оформление и заполнение карты дефектации. 29. Заполнение карты ремонта автосцепки 30. Заполнение карты ремонта поглощающего аппарата 31. Выполнение введения курсового проекта. 32. Выполнение раздела курсового проекта техника безопасности ремонте колёсных пар 33. Изучение типового технологического процесса технического обслуживания ЭПС. 34. Изучение технической документации по разработке технологических процессов ремонта локомотивов</p>		
<p>Тематика курсовых работ (проектов): Технология ремонта рамы тележки Технология ремонта главного выключателя Технология ремонта буксового узла Технология ремонта якоря тягового электродвигателя Технология ремонта колесной пары в объеме ТР-3 Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания Технология ремонта остова и полюсов тяговых двигателей НБ-418К6 в объеме ТР-3 Технология ремонта аккумуляторной батареи Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя</p>		

<p>Технология ремонта токоприемника ТАсС-10-01</p> <p>Технология диагностирования электрических цепей управления</p> <p>Технология ремонта тягового трансформатора на электровозе ВЛ80</p> <p>Технология ремонта автосцепного устройства СА-3</p> <p>Технология ремонта выключателя быстродействующего ВБ-8</p> <p>Технология ремонта электромагнитного контактора</p> <p>Технология ремонта электропневматического контактора</p> <p>Технология ремонта выпрямительной установки электровоза 2ЭС5к</p> <p>Технология ремонта тягового трансформатора электровоза 2ЭС5к</p> <p>Технология ремонта компрессора КТ-6</p> <p>Технология ремонта главного выключателя на электровозе ЭП1П</p> <p>Технология ремонта датчика СК-10</p> <p>Технология сборки и испытания электрических машин</p> <p>Технология ремонта токоприемника Л-13У</p> <p>Технология технического обслуживания тепловоза</p> <p>Технология ремонта тележек тепловозов</p> <p>Технология ремонта и диагностики колесных пар электровозов</p> <p>Технология ремонта и диагностики колесных пар тепловозов</p>		
<p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p>	<p>18</p>	<p>ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Введение. - Краткое содержание конструкторско-технических особенностей объекта ремонта - Периодичность, сроки и объем плановых технических обслуживаний, текущих и средних ремонтов. - Назначение и условия работы детали (сборочной единицы, комплекта). Основные неисправности, причины их возникновения и способы предупреждения. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Предельно допускаемые размеры деталей при эксплуатации и различных видах технического обслуживания и ремонта. - Предельно допускаемые размеры в сопряженных деталях. - Способы очистки, осмотра и контроля технического состояния. - Приспособления, технологическая оснастка, средства механизации, оборудование, применяемые при ремонте. - Сборка, проверка и испытание комплекта, сборочной единицы. - Организация рабочего места. Техника безопасности при ремонте, сборке, испытании. - Мероприятия по охране труда. 		

<p>- Заключение.</p> <p>- Список использованных источников.</p> <p>Перечень графического материала (примерный):</p> <p>- комплект технологических документов на ремонт узла или сборочной единицы включающий в себя следующие документы:</p> <p>- маршрутная (операционная) карта технологического процесса;</p> <p>- карта эскизов;</p> <p>- карта дефекации;</p> <p>- технолого-нормировочная карта;</p> <p>- ведомость технологических документов (оснастки, оборудования).</p>		
<p>Производственная практика (в форме практической подготовки)</p> <p>16885 Помощник машиниста электровоза;</p> <p>16887 Помощник машиниста электропоезда;</p> <p>18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;</p> <p>18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.</p> <p>Виды работ</p> <p>Наблюдение и оценка организации различных циклов производственного процесса работы локомотивного депо. Участие в разработке технологических процессов ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС</p> <p>Ознакомление с организацией работы технического отдела локомотивного депо. Заполнение и оформление различной технологической документации.</p> <p>Контроль за правильностью выполнения технологических инструкций.</p> <p>Соблюдение норм и правил охраны труда при выполнении ремонта отдельных деталей и узлов ЭПС</p>	36	ОК1-ОК9 ПК3.1, ПК 3.2 ЛР4, ЛР7, ЛР14, ЛР19, ЛР22, ЛР23
Итого по МДК	190	
Теоретическое обучение	12	
Практические занятия	6	
Из них в форме практической подготовки	6	
Самостоятельная работа	154	
Курсовая работа (проект)	18	
Производственная практика (в форме практической подготовки)	36	
Всего по ПМ.03		

Итого	Всего за семестр	190	
	*в том числе		
	Теоретическое обучение	12	
	Практические занятия	6	
	Курсовой проект	18	
	Производственная практика	36	
	Из них в форме практической подготовки	42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава»:

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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- детали и узлы ЭПС;
- стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС;
- метрический измерительный инструмент;
- измерительные приборы;
- мегомметр;
- комплект плакатов по программе профессионального модуля;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- компрессор,
- регулятор давления,
- кран машиниста,
- кран вспомогательного тормоза,
- блокировочное устройство,
- воздухораспределитель пассажирского типа, воздухораспределитель грузового типа,
- регулятор режима торможения,
- реле давления,
- электровоздухораспределитель,
- детали пневматической арматуры,
- комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень нормативно-правовой документации, рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07. 2003 г., 08.11.2007 г., 22 – 23.07.2008 г., 26 – 30.12.2008 г.).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 07.07.2003 г., 04.12.2006 г., 26.06.2007 г., 08.11.2007 г., 23.07.2008 г.).
3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. №181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 09.05.2005 г.).
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. №1734-р «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».
5. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. №286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
6. Грищенко А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: Учебник. М.: Академия, 2020.
7. Мукушев, Т.Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (Электроподвижной состав): учебник / Т. Ш. Мукушев, С. А. Писаренко, Е. А. Попова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 344 с. — 978-5-906938-52-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <tps://umczdt.ru/books/1200/18774/>
8. Кузнецов, Константин Викторович. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава: справочное учебное пособие / К. В. Кузнецов, Ю В. Рязанцев, 2023. - 136 с. on-line (Введено оглавление). - Текст: электронный.
9. Распоряжение № 2830р Типовой технологический процесс работы участковой станции ОАО «РЖД»: утв. распоряжением ОАО "РЖД" 01.12.2015 г. № 2830р, 2023. - 79 с. on-line (Введено оглавление). - Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, утвержденная в соответствии с решением пятьдесят третьего заседания Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 20-21.10.2010г., п.34.6).
2. Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм №2631р Распоряжение ОАО «РЖД» от 22 декабря 2016 года.
3. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава (ред. от 15.06.2022): утв. на 60-м заседании Совета по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества от 6-7.05.2014, 2023. - 195 с. on-line (Введено оглавление). - Текст: электронный.

4. Технологическая инструкция техническое обслуживание электровозов и тепловозов в эксплуатации. ОАО «Российские железные дороги» распоряжение от 1 апреля 2014 г. N 814р.

5. Распоряжение 545/р Инструкция по расчету пропускной и провозной способностей железных дорог ОАО "РЖД»: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 04.03.2022 № 545/р, 2022. - 365 с. on-line (Введено оглавление). - Текст: электронный.

6. Электропоезда. Общее руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту от РД 104.03.667-2007 утвержденное Распоряжением ОАО «РЖД» от 01.02.2008 г. №185р.

7. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: приложение № 1 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 23.06.2022 № 250, 2022. - 144 с. on-line (Введено оглавление). - Текст: электронный.

5. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту электровозов переменного тока от 31.12.2004 г. №ВЛ80 ИО.

6. Находкин В.М., Черепашенец Р.Г. Технология ремонта тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 1998 г. (книга не переиздавалась).

7. Шантаренко С. Г., Капустьян М. Ф., Харламов В. В., Шахов И. Г., Инновационные технологии для ремонта тягового подвижного состава. Транспорт Российской Федерации № 3 (28) 2010 г.

Электронные ресурсы:

1. Транспорт России: газета. Форма доступа: www.transportrussia.ru
2. Железнодорожный транспорт. Форма доступа: www.zdt-magazine.ru
3. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: www.railway-publish.com

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПМ. 03 Участие в конструкторско - технологической деятельности (по видам подвижного состава)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Выбирать необходимую технологическую и техническую документацию	Оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, в рамках текущего контроля в разных формах (тестирование по разделам и темам, проверочные работы, решение задач, доклады, презентации, рефераты, и др) курсовой проект, дифференцированный зачет
Знать:	
– техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;	Оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, в рамках текущего контроля в разных формах (тестирование по разделам и темам, проверочные работы, решение задач, доклады, презентации, рефераты, и др) курсовой проект, дифференцированный зачет
типичные технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	Оценка деятельности в ходе проведения практических занятий, в рамках текущего контроля в разных формах (тестирование по разделам и темам, проверочные работы, решение задач, доклады, презентации, рефераты, и др) курсовой проект, дифференцированный зачет
иметь практический опыт:	
- оформления технической и технологической документации;	Оценка деятельности на производственной практике, квалификационный экзамен
- разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов	Оценка деятельности на производственной практике, квалификационный экзамен

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	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; правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтение чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	защита отчетов по практическим занятиям; зачеты 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 вагонов; 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 вагонов	защита отчетов по практическим занятиям. зачеты по производственной практике; защита курсового проекта; квалификационный экзамен
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков эффективного поиска и структурирования информации, используя современные средства, информационные технологии. Оценка практической значимости результатов поиска информации. Оформление результатов поиска информации.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное	Планирование обучающимися повышения своего квалификационного уровня в процессе выстраивания траектории профессионального	

<p>сиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>и личностного развития, самообразования. Применение современной научной профессиональной терминологии, знаний и представлений о финансовой грамотности, предпринимательской деятельности в сфере железнодорожного транспорта.</p>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде.</p>	<p>Эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Использование методов работы в команде и способов общения с коллегами и руководством для обеспечения эффективности результата в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию, касающуюся профессиональной сферы с учетом социального и культурного контекста Российской Федерации.</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии. Понимание и аргументированность объяснения сущности и значимости будущей профессии с учетом гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей. Демонстрация антикоррупционного поведения.</p>	

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Соблюдение правил и принципов экологической безопасности, ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Обоснование и оценка правильности и объективности действий в нестандартных и чрезвычайных ситуациях.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Эффективное применение рациональных приемов развития двигательных функций и средств профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Эффективное применение современных средств информационных технологий, современной программной документации в профессиональной деятельности.</p>	

5. Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую учебную программу дисциплины ПМ 03. Участие в конструкторско-технологической деятельности

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1	01.12.2022	24	Отсутствовали	Внесены приложением А
2	08.06.2023	24	Приложение А	Удалено приложение А
3	08.06.2023	5	Отсутствовали личные результаты реализации программы воспитания	Внесены личные результаты реализации программы воспитания