

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ЛОКОМОТИВЫ
Электроподвижной состав**


ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
Председатель ЦК


Н.В. Сорочан
«01» июня 2023 г.

«__» _____ 20 г.
«__» _____ 20 г.
«__» _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора


Е.В. Соби́на
«01» июня 2023 г.

«__» _____ 20 г.
«__» _____ 20 г.
«__» _____ 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техни-
ческая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного
транспорта – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский
государственный университет путей сообщений».

Разработчики: Корнюшков А. А., преподаватель ВТЖТ -филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	5
3	Структура и содержание профессионального модуля	6
4	Условия реализации программы профессионального модуля	12
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(Электроподвижной состав)

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав).

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:	ОК 1-9 ПК 1.1.- ПК 3.2.
-Оформления технической и технологической документации; -Разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.	
уметь:	
Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию	
знать:	
-Техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; -Типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **189 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **127 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **44 часа**;
консультаций **18 часов**;
производственной практики (по профилю специальности) **36 часов**;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие в конструкторско-технологической деятельности» (тепловозы и дизель-поезда), в том числе профессиональными и компетенциями:

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 иностранном языках
ПК 1.1.	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
ПК 1.2.	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3.	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.
ПК 2.2.	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.
ПК 2.3.	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
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.
---------	--

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско - технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации электроподвижного состава	189	127	50	30	44	-	18	-	
ОК1-ОК9 ПК 1.1-3.2	Производственная практика									36
	Всего:	189	127	50	30	44	-	18	-	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов электроподвижного состава	<p>Содержание</p> <p>1. Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства.</p> <p>2. Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов</p> <p>Самостоятельная работа Пользуясь методическими пособиями составить порядок проведения технического ремонта локомотива в объеме ТР – Зобслуживания локомотива в объеме ТО – 2 Пользуясь методическими пособиями составить порядок проведения технического обслуживания локомотива в объеме ТО – 3</p>	10 2 2 6	3
	<p>Содержание</p> <p>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</p> <p>2. Порядок и правила заполнения конструкторско – технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Заполнение маршрутной карты</p> <p>2. Заполнение карты дефектации</p> <p>3. Заполнение карты эскизов</p> <p>4. Заполнение карты технологического процесса ремонта ЭПС.</p> <p>5. Составление технолого-нормировочной карты</p>	36 6 4 10 2 2 2 2 2	3
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Заполнить маршрутную карту по ремонту тормозного цилиндра;</p> <p>Заполнить карту дефектации по ремонту токоприемника;</p> <p>Составить перечень технических требований при проведении формирования колесной пары локомотива;</p> <p>Графически изобразить схему плеча выпремительного моста</p> <p>Составить перечень требований техники безопасности при проведении ремонта тормозного цилиндра</p>	16	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей ЭПС	Содержание	73	3
	1 Технология ремонта экипажной части	8	
	2 Освидетельствование и ремонт колесных пар	4	
	3 Технология ремонта автотормозного оборудования	4	
	4 Технология ремонта электрических машин и трансформаторов	4	
	5 Технология ремонта электрических аппаратов	2	
	6 Технология ремонта электронного оборудования	3	
	7 Отыскание неисправностей в электрических цепях	4	
	8 Испытание ЭПС после ремонта	4	
	Практические занятия	40	
	1 Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	4	3
	2 Проверка геометрических характеристик подшипников	4	
	3 Технология ремонта автотормозного оборудования	2	
	4 Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р.	4	
	5 Проверка состояния зубьев шестерен, зазоров в моторно-осевых подшипниках	2	
	6 Проверка обмотки якоря на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий .	4	
	7 Проверка электрической машины после сборки (замер сопротивления изоляции, нажатия, осевого разбега)	4	
	8 Проверка после ремонта индивидуального контактора	4	
	9 Проверка группового переключателя после ремонта	2	
	10 Регулировка и испытание защитной аппаратуры	4	
11 Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита	4		
12 Отыскание неисправностей в электрических цепях	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 03.01</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Пользуясь методическими пособиями составить таблицу норм времени на слесарные работы по ремонту щеткодержателей</p> <p>Пользуясь методическими пособиями составить порядок выполнения операций по формированию колесной пары «холодным способом»</p> <p>Составить перечень требований техники безопасности при проведении ремонта тормозного цилиндра</p> <p>Изучение требований охраны труда при выполнении технического обслуживания и текущего ремонта.</p> <p>Определение объема технического обслуживания детали или узла</p> <p>Начертить таблицу определения ползуна колесной пары локомотива по его длине для тепловоза ВЛ80</p> <p>Составить список неисправностей колесной пары, с которыми запрещена эксплуатация электровоза</p> <p>Нарисовать принципиальную схему гидравлического гасителя электровоза ВЛ80 и описать его работу в режиме растяжения</p> <p>Составить карту наиболее распространенных неисправностей регулятора давления АК-11Б и способы их устранения</p> <p>Начертить принципиальную схему выпрямительной установки ВУК-4000Т</p> <p>Составить таблицу распространенных неисправностей аккумуляторной батареи и методы их устранения</p> <p>Графически изобразить чертеж тяговых обмоток трансформатора ОДЦЭ – 500025Б</p> <p>Графически изобразить принципиальную схему подключения фазорасщепителя НБ-455А</p>		22	3
<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Изучение нетиповых технологических процессов ремонта узлов и деталей электроподвижного состава</p> <p>Сравнение узлов одинакового назначения.</p> <p>Оформление фрагментов технологической документации.</p> <p>Изучение глав технической документации.</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Примерная тематика курсовых проектов:</p> <p>Технология ремонта колесной пары.</p> <p>Технология ремонта роликовой буксы.</p> <p>Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания.</p> <p>Технология ремонта узлов колесно-моторного блока и подвешивания тягового двигателя.</p> <p>Технология ремонта рамы тележки.</p> <p>Технология ремонта автосцепного устройства.</p> <p>Технология ремонта поглощающего аппарата.</p> <p>Технология ремонта кузова.</p> <p>Технология ремонта рамы кузова ЭПС</p> <p>Технология ремонта автотормозного оборудования</p> <p>Технология ремонта остовов тяговых двигателей.</p> <p>Технология ремонта щеточно-коллекторного узла.</p> <p>Технология ремонта якоря тягового двигателя.</p> <p>Технология ремонта аккумуляторной батареи.</p> <p>Технология ремонта электропневматического контактора.</p> <p>Технология ремонта электромагнитного контактора.</p> <p>Технология ремонта быстродействующего выключателя.</p> <p>Технология ремонта контроллера машиниста.</p> <p>Технология ремонта токоприемника.</p> <p>Технология ремонта тягового трансформатора.</p> <p>Технология ремонта главного выключателя.</p>			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту		30	
Консультации		18	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 16783 Поездной электромеханик 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 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	
Всего		189	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных лабораторий, учебного полигона.

Лаборатория «Конструкция подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»

Оборудование учебного помещения:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер,

-мультимедийный проектор.

Электрифицированные стенды:

1. Схемы цепей электровоза ВЛ80^С (с компьютерным управлением, двухсекционный)

2. Расположение оборудования электровоза ВЛ80С.

3. Схемы цепей тепловоза 2ТЭ116У» (с компьютерным управлением, трёхсекционный).

4. Расположение оборудования на тепловозе 2ТЭ116У.

5. Стенд – реверсор, поездной контактор ПК-565.

Электрические схемы ЭП-1.

Демонстрационные плакаты.

Учебная, методическая литература

Лаборатория «Электрические аппараты и цепи подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»

Оборудование учебного помещения:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- LED – телевизор 50" (127 см) Toshiba.

Стенд-тренажер машиниста электровоза с пультом управления ЭП-1

Оборудование:

Фрагмент ВК электропоезда ЭР-2.

Токоприемник электропоезда ЭР-2.

Реверсор электровоза ВЛ80С.

Электрические аппараты электровоза ВЛ80С.

Электрические аппараты тепловозов 2ТЭ116.

Демонстрационные плакаты.

Учебная, методическая литература

Полигон технического обслуживания и ремонта подвижного состава оборудован:

-в тепловозе ТЭП70 установлено освещение, веб-камеры. Трансляция оборудования тепловоза проходит в реальном времени, с выводом изображения на интерактивную доску в кабинете № 110, а также в кабинетах 107, 122, 207 можно выводить изображение через мультимедиа

Для самостоятельной работы:

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;
Microsoft Office ProPlus 2013;
Dr.Web Security Space 9.0.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. МДК 03. 01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации [Электронный ресурс]: учеб. пособие. для студентов спец. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / А.С.Шишлова, преп. ВТЖТ–филиала РГУПС. – Волгоград: Планета, 2021. – 304 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ– филиала РГУПС.

2. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497426> (дата обращения: 23.08.2022).

3. Мукушев, Т.Ш. ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) / Т.Ш. Мукушев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 72 с. – ISBN Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251270/>

Дополнительная:

1. Ермаков, О.И. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования / О. И. Ермаков, А. В. Кривицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 64 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251270/>

2. Мукушев, Т.Ш. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) (тема 1.1-1.3) : фонд оценочных средств / Т.Ш. Мукушев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2020. — 76 с. — Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/240094/>.

3. Ермаков, О.И. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда) : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования / О. И. Ермаков, А. В. Кривицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251269/>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно

При изучении дидактических единиц и выполнении курсового проекта следует уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда).

При выполнении самостоятельных практических работ и курсового (проекта) обучающимся должны оказываться консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организация и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК.3.1. Оформлять конструкторско-техническую и технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации. • Заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно. • Получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных. • Чтения чертежей и схем. • Демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации. 	Текущий контроль в форме: - защиты отчётов по лабораторным и практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК; - тестирования по дидактическим единицам и темам МДК, квалификационный экзамен.
ПК.3.2. 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. • 	Зачеты по производственной практике.
ПК 1.1.-ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать умения эксплуатировать подвижной состав железных дорог; • производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов; • обеспечивать безопасность движения подвижного состава; • планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей; • планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда; • контролировать и оценивать качество выполняемых работ. 	Дифференцированный зачет по итогам производственной (по профилю специальности) практики. Дневники, отчеты по практике.

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.

Коды	Планируемые результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
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	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 03. УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ЛОКОМОТИВЫ
Тепловозы и дизель-поезда**

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
Председатель ЦК

Н.В. Сорочан
«01» июня 2023 г.

«__» _____ 20 г

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

Е.В. Соби́на

«01» июня 2023 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного
транспорта – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Ростовский
государственный университет путей сообщений».

Разработчик: Силко М.М.. - преподаватель ВТЖТ - филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2	Результаты освоения профессионального модуля	5
3	Структура и содержание профессионального модуля	6
4	Условия реализации программы профессионального модуля	12
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «УЧАСТИЕ В КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(тепловозы и дизель-поезда)

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Участие в конструкторско-технологической деятельности (тепловозы и дизель-поезда)

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*:	ОК 1-9 ПК 1.1.- 3.2
-Оформления технической и технологической документации; -Разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.	
уметь:	
Выбирать необходимую техническую и технологическую документацию	
знать:	
-Техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; -Типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **189 часов**, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **127 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **44 часа**;
консультаций **18 часов**;
производственной практики (по профилю специальности) **36 часов**;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие в конструкторско-технологической деятельности» (тепловозы и дизель-поезда), в том числе профессиональными и компетенциями:

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 иностранном языках
ПК 1.1.	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
ПК 1.2.	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3.	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ПК 2.1.	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей.
ПК 2.2.	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.
ПК 2.3.	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
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.
---------	--

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК1-ОК9 ПК 3.1- ПК 3.2	Раздел 1. Применение конструкторско - технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации тепловозов и дизель-поездов	189	127	50	30	44	-	18	-	
ОК1-ОК9 ПК 1.1-3.2	Производственная практика									36
	Всего:	189	127	50	30	44	-	18	-	36

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)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Применение конструкторско-технической и технологической документации при ремонте, обслуживании и эксплуатации тепловозов и дизель-поездов		189	
МДК.03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации		189	
Тема 1.1. Технологические процессы ремонта деталей и узлов	Содержание	10	2
	1 Производственный процесс. Принципы организации, структура, виды, производственный цикл, техническая и технологическая подготовка производства. Виды, составные части,	4	
	2 Технологический процесс. Виды, составные части, термины и определения, методы ремонта, основы разработки технологических процессов		
	Самостоятельная работа Пользуясь методическими пособиями составить порядок проведения технического ремонта локомотива в объёме ТР – 3 Пользуясь методическими пособиями составить порядок проведения технического обслуживания локомотива в объёме ТО – 2 Пользуясь методическими пособиями составить порядок проведения технического обслуживания локомотива в объёме ТО – 3	6	
Тема 1.2. Конструкторско-техническая и технологическая документация	Содержание	36	
	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	6	
	2 Порядок и правила заполнения конструкторско – технических и технологических документов. Правила, коды и обозначения, графические изображения на карте эскизов	4	
	Практические занятия	10	
	1 Заполнение маршрутной карты	2	
	2 Заполнение карты дефектации	2	
	3 Заполнение карты эскизов	2	

	4	Заполнение карты технологического процесса ремонта тепловозов и дизель-поездов	2	
	5	Составление технолого-нормировочной карты	2	
		Самостоятельная работа Пользуясь методическими пособиями составить перечень операций при проведения ревизии второго объема бесчелюстной буксы локомотива Графически изобразить эскиз бесчелюстной буксы локомотива Пользуясь методическими пособиями составить перечень операций при проведении полного освидетельствования с выпрессовкой оси колесной пары локомотива Графически изобразить эскиз колесной пары локомотива под КМБ ЭД118Б Составить перечень технических требований при проведении формирования колесной пары локомотива Составить перечень технических требований при проведении процесса сборки КМБ ЭД 118 А	16	
Тема 1.3. Разработка технологического процесса ремонта узлов и деталей тепловозов и дизель-поездов	Содержание		73	2
	1	Разработка технологического процесса ремонта экипажной части	8	
	2	Разработка технологического процесса ремонта дизеля	4	
	3	Технология ремонта автотормозного оборудования	4	
	4	Разработка технологического процесса ремонта вспомогательного оборудования	4	
	5	Разработка технологического процесса ремонта электрооборудования	5	
	6	Технология ремонта электрических аппаратов	8	
	Практические занятия		40	
	1	Проверка колесной пары шаблонами и измерительным инструментом	2	
	2	Проверка геометрических характеристик подшипников	2	
	3	Обмер деталей тепловозов универсальным и специальным измерительным инструментом	4	
	4	Проверка зацепления цилиндрических и конических шестерен	2	
	5	Подбор и установка поршневых колец	2	
	6	Определение натяга, ступенчатости и зазоров коренного вкладыша	2	
	7	Испытание плунжерных пар на плотность	2	
	8	Испытание топливного насоса высокого давления на производительность	2	
	9	Испытание и регулирование форсунок на стенде	2	
	10	Регулирование муфты привода вентилятора холодильника	2	
	11	Регулирование соосности валов привода агрегатов тепловоза	2	
	12	Испытание топливоподкачивающего насоса на герметичность и производительность	2	
13	Проверка состояния и действия механизма автосцепки с помощью шаблона № 940р	4		
14	Проверка электрической машины после сборки замер сопротивления изоляции, нажатия щеток, осевого разбега якоря)	4		

15	Выявление неисправности (обрыва) в цепях электрической схемы тепловоза приборами, контрольной лампой	2
16	Проверка заряда аккумуляторной батареи, уровня и плотности электролита.	4
Самостоятельная работа		22
Пользуясь методическими пособиями составить таблицу норм времени на слесарные работы по ремонту щеткодержателей Пользуясь методическими пособиями составить порядок выполнения операций по формированию колесной пары «холодным способом» Составить перечень требований техники безопасности при проведении ремонта тормозного цилиндра Составить перечень требований техники безопасности при проведении ремонта ТРП Составить таблицу регулировки КВТ № 254 Составить таблицу распространенных неисправностей и методы их устранения регулятора давления ЗРД Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта центробежного фильтра масла тепловоза 2ТЭ116 Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта рессорного подвешивания тепловоза 2ТЭ116 Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта секции холодильника Составить реферат по проведению ремонта цилиндровой втулки дизеля 2А-9ДГ Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта турбокомпрессора 6ТК Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта газораспределительного механизма ГРМ Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта газораспределительного механизма ШПГ Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта ТНВД Составить реферат по проведению технического обслуживания и ремонта топливной форсунки		

<p>Примерная тематика курсовых работ (проектов):</p> <p>Технология ремонта электродвигателя вентилятора тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта буксового узла тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта рамы бесчелюстной тележки тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта автосцепного устройства тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта секций холодильника тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта контроллера машиниста тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта аккумуляторной батареи тепловоза 2ТЭ10В в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта электромагнитного контактора типа МК-82</p> <p>Технология ремонта реверсора ППК 8602 тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта поршня дизеля 5Д49 тепловоза ТЭП 70 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта электромагнитного контактора МК тепловоза 2ТЭ10М</p> <p>Технология ремонта шатунно-поршневой группы дизеля 5Д49 тепловоза ТЭП 70 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта стартера-генератора тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта колесной пары тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта турбокомпрессора ТК-34 тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта газораспределительного механизма тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта мотор - вентилятора тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта тягового электродвигателя НБ 418 тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта буксового узла колесной пары тепловоза (ревизии 1-го объема) тепловоза 2ТЭ10В в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта тягового электродвигателя тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта и регулировка ТНВД тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта водяного насоса тепловоза ТЭП70 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта и регулировка форсунок дизеля тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта и регулировка рессорного подвешивания тепловоза 2ТЭ116 в объеме КР</p> <p>Технология ремонта остова тягового электродвигателя тепловоза 2ТЭ10М в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта тягового генератора 2ТЭ116 в объеме ТР1</p> <p>Технология ремонта рамы бесчелюстной тележки тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта вертикальной передачи дизеля 10Д 100 тепловоза 2ТЭ10М в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта масляного насоса тепловоза 2ТЭ116 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта поршня дизеля 5Д49 тепловоза ТЭП 70 в объеме ТР-3</p> <p>Технология ремонта ТНВД и форсунок</p> <p>Технология ремонта электропневматического контактора типа ПК ТЭП 70 в объеме ТР-3</p>		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	30	
Консультации	18	

Производственная практика (по профилю специальности): 16856 Помощник машиниста дизель-поезда 16878 Помощник машиниста тепловоза 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 тепловозов и дизель-поездов. 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 тепловозов и дизель-поездов	36	
Всего	189	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, учебного полигона.

Реализация программы профессионального модуля реализуется в учебных кабинетах, лабораториях, учебном полигоне.

Кабинет, лаборатория «Конструкция подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»

Оборудование учебных помещений

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения: - персональный компьютер; - мультимедийный проектор.

Стенды:

- Вспомогательное оборудование дизеля;

- Лабораторные работы;

- Элементы конструкции дизеля.

Оборудование: Макет - разрез дизеля 2Д100.

Образцы – шатун, поршень, форсунки (Д100, Д49),ТНВД, топливоподкачивающий насос, водяной насос, изолятор, маятниковый антивибратор Д100, водяная секция холодильника, водяной насос 5Д49, топливный насос, поршневые кольца, объединенный регулятор- дизеля 5Д49.

Дифференциальный манометр. Цилиндровая гильза дизеля Д100.

Цилиндровая гильза дизеля 5Д49. Объединённый регулятор частоты вращения Д100. Центробежный масляный насос.

Масляный фильтр тонкой очистки Д100. Фильтр грубой очистки масла Д100. Аксиально-поршневой гидронасос ТЭП 70.

Шатунный механизм дизеля Д49. Масляный насос Д100, водяной насос 10 Д100. Дизель К461М1, дизель К6S310DR, дизель 4ВД 12,5/9

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Кабинет, лаборатория «Конструкция подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»

Оборудование учебного помещения:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Оборудование:

Мотор-вентилятор шахты холодильника тепловоза 2ТЭ116 (статор электродвигателя) АМВ-37-03м2 Ротор турбокомпрессора тепловоза ЧМЭЗ Электромагнитный контактор пуска дизеля КПВ-604 Блок регулировки напряжения стартер генератора тепловоза 2ТЭ107 Реле- регулятор напряжения вспомогательного генератора ЧМЭЗ Контактор подключения резисторов ослабления возбуждения ТЭД. Панель промежуточных реле для дистанционного управления в электрических цепях тепловоза 2ТЭ116. Электродвигатель привода

топливопрокачивающего насоса.

Панель промежуточных реле для дистанционного управления в электрических цепях. Шток в сборе с поршнем фрикционного гасителя колебаний тепловоза 2ТЭ116. Поглощающий аппарат автосцепки (пружинная часть).

Нижний вкладыш коренного подшипника коленвала дизеля.

Излом оси ведущей шестерни ЭД118. Обойма упорного подшипника оси колесной пары тепловоза 2ТЭ116. Мотор привода топливоподкачивающего насоса. Наружные пружины рессорной подвески тележки тепловоза 2ТЭ116. Групповой переключатель. Реверсор. Разрез дизеля 5Д49. Тележка тепловоза 2ТЭ116. Буксовый узел тепловоза. Стеллаж с аккумуляторными батареями. Стеллаж с деталями автосцепного устройства.

Макет песочной системы тепловоза. Макет воздухораспределителя песочницы. Стенды: -Неисправности дизелей и способы их устранения

-Неисправности ходовых частей и способы их устранения

-Неисправности автосцепных устройств и способы их устранения

-Курсовое проектирование - Неисправности аккумуляторных батарей

Демонстрационные плакаты.

**Лаборатория «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»,
«Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»**

Оборудование учебного помещения:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- LED – телевизор 50" (127 см) Toshiba.

Стенд-тренажер машиниста электровоза с пультом управления ЭП-1

Оборудование:

Фрагмент ВК электропоезда ЭР-2.

Токоприемник электропоезда ЭР-2.

Реверсор электровоза ВЛ80С.

Электрические аппараты электровоза ВЛ80С.

Электрические аппараты тепловозов 2ТЭ116.

Демонстрационные плакаты.

Учебная, методическая литература

Лаборатория «Автоматические тормоза подвижного состава»

Оборудование учебного помещения:

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения: -персональный компьютер,

-мультимедийный проектор, -экран демонстрационный.

Комплексное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-У.

Оборудование:

Компрессор. Регулятор давления. Кран машиниста.

Кран вспомогательного тормоза. Блокировочное устройство.

Воздухораспределитель пассажирского типа.

Воздухораспределитель грузового типа.

Регулятор режима торможения.
Реле давления.
Электровоздухораспределитель.
Блоки контроля бдительности машиниста УКБМ.
Тормозное оборудование электровоза ВЛ-80к с системой УКБМ.
Оборудование тепловоза ТЭП-70 .
Детали пневматической аппаратуры.
Комплект электронных плакатов.
Комплект слайд-шоу с флеш – анимацией.
Учебная, методическая литература.
Демонстрационные плакаты.

Лаборатория «Конструкция подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»

Оборудование учебного помещения:
Рабочие места по количеству обучающихся.
Учебно-методический комплекс.
Технические средства обучения:
- персональный компьютер,
-мультимедийный проектор.
Электрифицированные стенды:

1. Схемы цепей электровоза ВЛ80^С (с компьютерным управлением, двухсекционный)
 2. Расположение оборудования электровоза ВЛ80С.
 3. Схемы цепей тепловоза 2ТЭ116У» (с компьютерным управлением, трёхсекционный).
 4. Расположение оборудования на тепловозе 2ТЭ116У.
 5. Стенд – реверсор, поездной контактор ПК-565.
- Электрические схемы ЭП-1.
Демонстрационные плакаты.
Учебная, методическая литература

Полигон технического обслуживания и ремонта подвижного состава оборудован:

-в тепловозе ТЭП70 установлено освещение, веб-камеры. Трансляция оборудования тепловоза проходит в реальном времени, с выводом изображения на интерактивную доску в кабинете № 110, а также в кабинетах 107, 122, 207 можно выводить изображение через мультимедиа

Для самостоятельной работы:

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 7 ;
Microsoft Office ProPlus 2013;
Dr.Web Security Space 9.0.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. МДК 03. 01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации [Электронный ресурс]: учеб. пособие. для студентов спец. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / А.С.Шишлова, преп. ВТЖТ–филиала РГУПС. – Волгоград: Планета, 2021. – 304 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ– филиала РГУПС.

2. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497426> (дата обращения: 23.08.2022).

3. Мукушев, Т.Ш. ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности (электроподвижной состав) / Т.Ш. Мукушев . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 72 с. – ISBN Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251270/>

Дополнительная:

1. Ермаков, О.И. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования / О. И. Ермаков, А. В. Кривицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 64 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251270/>

2. Мукушев, Т.Ш. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (электроподвижной состав) (тема 1.1-1.3) : фонд оценочных средств / Т.Ш. Мукушев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2020. — 76 с. — Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/37/240094/>.

3. Ермаков, О.И. МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и технологической документации (тепловозы и дизель-поезда) : методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования / О. И. Ермаков, А. В. Кривицкий. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/37/251269/>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно.

При изучении дидактических единиц и выполнении курсового проекта следует уделять внимание существующим технологическим процессам ремонта, которые реализованы на предприятиях прохождения производственной практики (по профилю специальности), а также перспективе развития и модернизации технологических процессов ремонта подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда).

При выполнении самостоятельных практических работ и курсового (проекта) обучающимся должны оказываться консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организация и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 3.1. Оформлять конструкторско-техническую и технологическую документацию	демонстрация знаний по номенклатуре 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	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 тепловозов и дизель-поездов; 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 тепловозов и дизель-	защита отчетов по практическим занятиям; зачеты по производственной практике, защита курсового проекта, квалификационный экзамен
ПК 1.1.-ПК 2.3	Демонстрировать умения эксплуатировать подвижной состав железных дорог; производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов; обеспечивать безопасность движения подвижного состава; планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей; планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда; контролировать и оценивать качество выполняемых работ.	Дифференцированный зачет по итогам производственной (по профилю специальности) практики. Дневники, отчеты по практике.

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.

Коды	Планируемые результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки
	2	3
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, выполнение и защита курсового проекта
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, выполнение и защита курсового проекта
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике, выполнение и защита курсового проекта
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	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

Окончание

	2	3
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике