



Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
**«Учебно-методический центр по образованию
на железнодорожном транспорте»**

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления ДПО и ОТ
ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»

Н. В. Абрамова
«» 2023 г

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
для подготовки рабочих на производстве**

Профессия- Слесарь по ремонту подвижного состава

Квалификации- 2 уровень квалификации

Код профессии-18540

Ростов-на-Дону
2023 г.

РЕЦЕНЗИЯ

**на основную программу профессионального обучения по
квалификации (профессии)**

«Слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда»

г. Ростов-на-Дону

01.08.2023 г.

На рецензию представлена основная программа профессионального обучения «Слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда», разработанная филиалом ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в г. Ростов-на-Дону.

Данная программа рассматривалась на предмет соответствия требованиям Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Структура программы профессионального обучения в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду разработок. Программа носит целостный характер, в программе выделены структурные части, основные компоненты представлены внутри модулей, согласованы цели, задачи и способы их достижения.

Настоящая программа предназначена для обучения лиц со средним общим образованием и формированием у обучающихся профессиональных знаний, умений и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения деятельности по профессии рабочего 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда». Видом профессиональной деятельности является: техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности.

Трудоемкость обучения по данной программе – 400 часов
Общий срок обучения – 10 недель (8 часов в день, 5 раз в неделю – всего 40 часов в неделю).

Форма обучения – очно-заочная с применением с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Итоговая аттестация по завершении обучения проводится в виде квалификационного экзамена. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство по профессиям рабочих, должностях служащих 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава», квалификация «Слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда» установленного образца.

В программе представлены: учебный и учебно-тематический планы, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин и модулей, рабочие программы производственной практики, указаны организационно-педагогические условия, представлены формы аттестации, оценочные материалы и учебно-методическое обеспечение программы.

В целом программа составлена педагогически грамотно, системно и профессионально.

Основная программа профессионального обучения по квалификации (профессии) «Слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда», разработанная филиалом ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в г. Ростов-на-Дону, соответствует всем предъявляемым требованиям и может быть рекомендована к использованию.

Лоза Е. В., преподаватель

ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону железнодорожный техникум»



Образовательная программа профессионального обучения для подготовки рабочих на производстве по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава» на 2 уровень квалификации

//

Разработчик программы: Довгалева Л.В., заместитель директора филиала ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в г. Ростове -на-Дону, Дюмина И.А., начальник отдела разработки учебно-программной и нормативно-методической документации филиала ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ» в г. Ростове-на-Дону, 2023,- 41 с.

Содержание

Паспорт учебной программы

Планируемые результаты обучения по программе

Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательная программа профессионального обучения для подготовки рабочих по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава 2-го разряда» (уровень квалификации - 2)

Планируемые результаты освоения учебной программы

Учебный план

Календарный учебный график

1. Общепрофессиональный цикл

1.1 Основы технического черчения

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Геометрическое черчение.

Тема 2. Проекционное черчение.

Тема 3. Сечение и разрез.

Тема 4. Машиностроительные чертежи

1.2 Слесарное дело

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Организация слесарных работ

Тема 2. Общеслесарные работы

1.3 Электротехника

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Измерительные приборы

Тема 2. Измерение электрических сопротивлений

Тема 3. Измерение мощности и энергии

Тема 4. Трансформаторы

Тема 5. Электрические машины постоянного тока

Тема 6. Электрические машины переменного тока

1.4 Материаловедение

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Металловедение

Тема 2. Неметаллические материалы

1.5. Охрана труда

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Правовые основы охраны труда на производстве.

Тема 1. Несчастные случаи на производстве.

Тема 1. Ответственность за нарушение трудового законодательства.

2. Профессиональный цикл.

ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности

2.1 МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов и деталей железнодорожного состава

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Общие сведения об электровозах и электропоездах

Тема 2. Механическое оборудование электровозов и электропоездов

Тема 3. Тяговые двигатели

Тема 4. Вспомогательные машины

Тема 5. Специальное оборудование

Тема 6. Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока

Тема 7. Электрические схемы электровозов переменного тока

Тема 8. Ремонт механического оборудования

Тема 9. Ремонт электрических машин

Тема 10. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов

Тема 11. Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры

Тема 12. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Тема 13. Организация ремонта подвижного состава

Тема 14. Механизация работ по ремонту подвижного состава

Тема 15. Технологический процесс ремонта подвижного состава.

Тема 16. Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов

Тема 17. Демонтаж оборудования, подъем кузова и монтаж оборудования после ремонта

Тема 18. Назначение и порядок действия тормозов

Тема 19. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.

Тема 20. Приборы питания тормозов сжатым воздухом

Тема 21. Приборы управления тормозами

Тема 22. Приборы торможения

Тема 23. Воздухопровод и его арматура

Тема 24. Тормозные рычажные передачи

Тема 25. Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация

3. Профессиональный производственный модуль

Практическое обучение

Тематический план

Рабочая программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ

Тема 2. Освоение приемов и видов работ, предусмотренных профессиональным стандартом для «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 уровня квалификации

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных профессиональным стандартом для «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 уровня квалификации

Оценочные материалы

1. Паспорт комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств

Информационно-коммуникативные ресурсы

1. Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

2. Учебная и справочная литература

Материально-техническое обеспечение

Методические рекомендации к освоению программы

Паспорт учебной программы

Нормативные правовые основания разработки программы

Программа профессионального обучения по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 разряда разработана на основе:

- Федерального закона РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят 29.12.2012 г.),

- Приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.04.2021)

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019. Выпуск №52 ЕТКС. Выпуск утвержден Приказом Минтруда России от 18.02.2013 N 68н. Раздел ЕТКС «Железнодорожный транспорт».

Программа разработана на основе профессионального стандарта 17.025 Слесарь по осмотру, ремонту и техническому обслуживанию железнодорожного подвижного состава и перегрузочных машин, утвержденного приказом Минтруда России от 9 августа 2022 г. № 475н.

Цель реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся трудовых функций по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 разряда в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.1.1 Выполнять техническое обслуживание простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава.

ПК 1.2. Производить ремонт простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.

Категория слушателей

Лица, имеющие среднее общее образование.

Особые условия допуска к работе. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских

осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

Планируемые результаты обучения по программе

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<p>ВД.1. Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности</p>	<p>ПК.1.1. Выполнять техническое обслуживание простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава.</p>	<p>Определения технического состояния простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Определения объема и последовательности выполнения технического обслуживания простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Замены негодных простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p>	<p>Определять исправность слесарного инструмента</p> <p>Определять исправность простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Пользоваться слесарным инструментом при выполнении работ по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке люлечного и рессорного подвешивания, дисков тормозных</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии люлечного подвешивания тележек, рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с</p>	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Устройство и принцип работы железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций</p> <p>Назначение и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Технологический процесс замены простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава (расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, тормозных цилиндров, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, скоб предохранительных)</p> <p>Порядок применения приспособлений, инструмента при выполнении работ по</p>

		<p>приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при установке рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты</p>	<p>приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при установке рукавов токоприемников, деталей тормозного оборудования (кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных), автосцепного устройства (расцепного рычага, валика подъемника, кронштейна расцепного привода), пусковых клапанов, кранов воздушных песочниц, башмаков и колодок тормозных, щитков дымовой коробки, пресс-масленки с приводом, водяных насосов, вентиляторов, жалюзи, калориферов, амортизаторов</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии, разборке, очистке, сборке и установке воздушных, топливных и масляных фильтров, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты</p>	<p>техническому обслуживанию простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Технологический процесс нарезки резьбы</p> <p>Технологический процесс изготовления простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p> <p>Приемы выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11 - 12-му качеству</p> <p>Нормы допусков и износов простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций</p> <p>Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций</p>	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p>
<p>ПК 1.2. Производить ремонт простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного</p>		<p>Определения объема и последовательности выполнения ремонта простых узлов и деталей железнодорожного подвижного</p>	<p>Определить исправность слесарного инструмента</p> <p>Пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении</p>	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава</p>	

	<p>транспорта.</p>	<p>состава Устранения выявленных неисправностей простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Замены неисправных простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Выполнения регламентных работ по восстановлению работоспособного (исправного) состояния простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Проверки работоспособности простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава после ремонта</p>	<p>работ по разборке, сборке и ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении работ по снятию с вагона створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков, соединенных шплинтами и валиками на подвижной посадке Пользоваться приспособлениями и инструментом при снятии неисправных и установке отремонтированных деталей тормозного оборудования (кранов разобщительных, кранов концевых, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных) Пользоваться приспособлениями и инструментом при разборке главной и магистральной частей воздухораспределителя, дисков тормозных, лопучного и рессорного подвешивания Пользоваться приспособлениями и инструментом при ремонте (правке) неисправных дверей, створок дверей, бортов, крышек разгрузочных люков бункеров Пользоваться приспособлениями и инструментом при установке дверей, крышек разгрузочных</p>	<p>Устройство подвижного состава в объеме выполнения трудовых функций Технологический процесс разборки, сборки, ремонта, замены негодных простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава (створок дверей полувагонов, дверей крытых вагонов, бортов платформ, крышек разгрузочных люков бункеров, деталей расцепного привода, кранов концевых, кранов разобщительных, рукавов соединительных, скоб предохранительных, башмаков и колодок тормозных, стоп-кранов, кранов воздушных песочниц, регуляторов давления насосов, фильтров воздушных, топливных и масляных, воздухоочистителей, соединительных трубок масло- и водопровода, водомеров и термометров водяного отопления, вентилей и клапанов промывочных устройств) Порядок применения приспособлений, инструмента при выполнении работ по ремонту простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Технологический процесс изготовления простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Приемы выполнения слесарных работ, обеспечивающие обработку по 11 - 12-му качеству Нормы допусков и износов простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава в объеме</p>
--	--------------------	---	---	---

			<p>люков бункеров, соединенных с рамой и кузовом шпалитовым креплением Применять средства индивидуальной защиты</p>	<p>выполнения трудовых функций Назначение и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при ремонте простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава Порядок применения средств индивидуальной защиты в объеме выполнения трудовых функций Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности в объеме выполнения трудовых функций Другие характеристики.</p>
--	--	--	--	--

Организационно-педагогические условия реализации программы

Программа содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных дисциплин. Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Реализация программы практического обучения должна обеспечиваться мастерами (инструкторами) производственного обучения, в качестве которых привлекаются руководители, специалисты или высококвалифицированные рабочие, соответствующие видам деятельности.

Срок освоения программы

Трудоемкость обучения по данной программе – 400 часов. Общий срок обучения – 10 недель. (8 часов в день, 5 раз в неделю – всего 40 часов в неделю).

Форма обучения

Форма обучения – очно-заочная с применением электронного обучения и ДОТ.

Результаты обучения по программе

Программа направлена на освоение трудовых функций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава» с присвоением 2 -го квалификационного разряда.

Форма аттестации

В процессе обучения применяются следующие виды контроля: промежуточная аттестация и итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена.

Теоретическое обучение обеспечивается примерными оценочными материалами для промежуточной аттестации, приведенными в разделе «Оценочные материалы». Формой промежуточной аттестации по дисциплинам является письменная работа на бумажных носителях, отправляемая слушателям по электронной почте, по итогам которого ставится оценка «зачтено/незачтено». Оценка «зачет» ставится при правильном выполнении работы не менее, чем на 65%.

Итоговая аттестация служит для контроля освоения обучающимся содержания профессиональной программы в целом и определяет уровень усвоения обучающимся учебного материала (изучение теоретических основ, приобретение профессиональных навыков, формирование профессиональной компетентности). Итоговая аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета с выполнением письменных заданий.

Аттестация по итогам практического обучения проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника производственного обучения и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие все элементы программы обучения: общепрофессиональные дисциплины, междисциплинарный курс (специальная технология) и практическое обучение. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются. К участию в проведении квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Образовательная программа профессионального обучения «Слесарь по ремонту подвижного состава» Учебный план

Учебный план основной программы профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава».

Код	Элементы ОППО	В том числе				Всего часов
		ТЗ	ПЗ/ЛБ	ПП	ПА форма/ часы	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	71	-	-	4	75

ОПД.01	Основы технического черчения	10	-	-	-	10
ОПД.02	Слесарное дело	19	-	-	3/1	20
ОПД.03	Электротехника	19	-	-	3/1	20
ОПД.04	Материаловедение	14	-	-	3/1	15
ОПД.05	Охрана труда	9	-	-	3/1	10
	Профессиональный цикл	108	-		2	110
ПМ.00	Профессиональные модули	-	-	-	-	-
ПМ 01	Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности					
МДК.01.01	Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов и деталей железнодорожного состава	108	-	-	30/2	110
	Практическое обучение					213
ПП.01	Производственная практика	-	-	210	30/3	213
ИА	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)					2
Всего часов по ОППО						400

Календарный учебный график

Календарный учебный график основной программы профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава».

Код	Элементы ОППО	Всего часов	Учебные недели и нагрузка в часах											
			даты	даты	даты	даты	даты	даты	даты	даты	даты	даты		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	75												
	Основы технического черчения	10	8	2										
	Слесарное дело	20	6	6	6	2								
	Электротехника	20	8	8	4									
	Материаловедение	15	8	4	3									
	Охрана труда	10	8	2										
ПМ 00	Профессиональный цикл	325												
ПМ 01	Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности.	323												

МДК.01.01	Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов и деталей железнодорожного состава	110	2	18	27	38	25					
ПП.01	Производственная практика	213					15	40	40	40	40	38
	Квалификационный экзамен	2										2
Недельная нагрузка			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Всего часов						400						
Количество недель обучения						10						

1. Общепрофессиональный цикл

1.1 Основы технического черчения

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Количество часов
	Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение	8
1	Геометрическое черчение	2
2	Проекционное черчение	3
3	Сечения и разрез	3
	Раздел 2. Машиностроительное черчение	2
4	Машиностроительные чертежи	2
	Всего по дисциплине	10

Рабочая программа

Тема 1. Геометрическое черчение

Основные сведения по оформлению чертежей. Геометрические построения.

Тема 2. Проекционное черчение

Методы проекций. Эпюр Монжа. Аксонометрические проекции. Взаимное пересечение поверхностей тел. Проекции моделей. Плоские фигуры и геометрические тела. Технический рисунок модели.

Тема 3. Сечения и разрез

Расположение видов на чертеже. Понятие об аксонометрических проекциях. Сечения и разрезы. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения материалов на разрезах и сечениях. Соединение на чертеже части вида с частью разреза. Разрезы простые и сложные (ступенчатые, ломаные). Особые случаи разрезов. Применение геометрических построений при выполнении чертежей и при разметке деталей.

1.2 Слесарное дело

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Организация слесарных работ	5
2	Общеслесарные работы	14
	Промежуточная аттестация	1
	Всего по дисциплине	20

Рабочая программа

Тема 1. Организация слесарных работ

Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ. Оборудование слесарных мастерских и участков. Устройство слесарных верстаков. Виды слесарных тисков. Основные слесарные инструменты. Контрольно-измерительные инструменты. Конструкционные и инструментальные материалы.

Тема 2. Общеслесарные работы

Плоскостная разметка. Рубка металла, приемы рубки. Правка металла, оборудование и инструменты, последовательность работ. Гибка металла. Резка металла. Сверление, общие сведения. Спиральное сверло. Зенкерование. Зенкование. Понятие о резьбе, образование винтовой линии. Клепка общие сведения Пайка, сущность и назначение паяния. Лужение, техника безопасности при лужении. Склеивание деталей. Притирка, сущность и назначение притирки. Шабрение. Производственный и технологические процессы и их элементы. Основные этапы разработки технологического процесса, технологическая документация. Виды опиливания.

1.3 Электротехника

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Измерительные приборы	3
2	Измерение электрических сопротивлений	3
3	Измерение мощности и энергии	3
4	Трансформаторы	3
5	Электрические машины постоянного тока	3
6	Электрические машины переменного тока	4
	Промежуточный контроль	1
	Всего по дисциплине	20

Рабочая программа

Тема 1. Измерительные приборы

Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.

Тема 2. Измерение электрических сопротивлений

Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних электрических сопротивлений косвенным методом (амперметра-вольтметра). Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегаомметром.

Тема 3. Измерение мощности и энергии.

Тема 3. Измерение мощности и энергии

Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии.

Тема 4. Трансформаторы

Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформаторов. Типы трансформаторов.

Тема 5. Электрические машины постоянного тока

Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока.

Тема 6. Электрические машины переменного тока

Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель. Методы

регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель.

1.4 Материаловедение

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Металловедение	7
2	Неметаллические материалы	7
	Промежуточный контроль	1
	Всего по дисциплине	15

Рабочая программа

Тема 1. Металловедение

Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много – и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.

Тема 2. Неметаллические материалы

Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности структуры и технологических свойств пластических масс и полимерных материалов. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Строение и назначение композиционных материалов. Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости смазочных и антикоррозионных материалов. Особенности применения смазочных и антикоррозионных материалов. Абразивный инструмент.

1.5 Охрана труда

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Правовые основы охраны труда на производстве.	3
2	Несчастные случаи на производстве.	2
3	Ответственность за нарушение трудового законодательства.	4
	Промежуточный контроль	1
	Всего по дисциплине	10

Рабочая программа

Тема 1. Правовые основы охраны труда на производстве

Правовые основы охраны труда на производстве.

Положение об организации охраны труда на железнодорожном транспорте. Инструктажи. Виды инструктажей. Обязанности работодателя. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности.

Тема 2. Несчастные случаи на производстве

Несчастные случаи на производстве.

Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию и учёту. Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок проведения расследования несчастных случаев.

Тема 3. Ответственность за нарушение трудового законодательства

Обязанности работника в области охраны труда. Ответственность за нарушение трудового законодательства. Условия охраны труда в коллективном договоре предприятия (организации). Трудовой договор. Общие положения. Виды трудовых договоров. Заключение трудового договора. Изменение трудового договора. Прекращение трудового договора. Льготы и компенсации. Виды поощрений за успехи в работе. Правила внутреннего трудового распорядка. Ответственность за нарушение трудовой дисциплины.

2. Профессиональный цикл

ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей железнодорожного подвижного состава с проверкой их работоспособности

2. 1 МДК.01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов и деталей железнодорожного состава

Тематический план

№ темы	Наименование темы	Количество часов
МДК.01.01	Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов и деталей железнодорожного состава	110
1	Общие сведения об электровозах и электропоездах	2
2.	Механическое оборудование электровозов и электропоездов	8
3.	Тяговые двигатели	8
4.	Вспомогательные машины	5
5.	Специальное оборудование	8
6.	Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока	4
7.	Электрические схемы электровозов переменного тока	6
8.	Ремонт механического оборудования	8
9.	Ремонт электрических машин	3
10.	Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов	3
11.	Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры	3
12.	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава	3
13.	Организация ремонта подвижного состава	2
14.	Механизация работ по ремонту подвижного состава	2
15.	Технологический процесс ремонта подвижного состава.	3
16.	Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов	8
17.	Демонтаж оборудования, подъем кузова и монтаж оборудования после ремонта	4
18.	Назначение и порядок действия тормозов	4
19.	Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.	3
20.	Приборы питания тормозов сжатым воздухом	3
21.	Приборы управления тормозами	5
22.	Приборы торможения	4
23.	Воздухопровод и его арматура	4
24.	Тормозные рычажные передачи	3
25.	Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация	2
Промежуточный контроль		2
Производственная практика		213
Квалификационный экзамен		2
Проверка теоретических знаний: тестирование		
Практическая квалификационная работа		
ИТОГО:		325

Рабочая программа

Тема 1. 1. Общие сведения об электровозах и электропоездах

Виды локомотивов. Принцип работы электровоза. Классификация локомотивов по роду тока, типу передач, роду работы, осевым характеристикам.

Тема 1.2. Механическое оборудование электровозов и электропоездов

Общие сведения об экипажной части электровоза. Назначение и устройство рамы тележки электровоза. Назначение и устройство колесной пары. Бандаж. Профиль бандажа. Требования и контроль за состоянием бандажа. Назначение и устройство тяговой зубчатой передачи.

Виды подвесок тяговых электродвигателей. Подвеска тягового двигателя электровоза ВЛ-80с. Назначение и устройство буксового узла. Назначение и устройство рессорного подвешивания. Кузов электровоза, размещение оборудования, противоразгрузочное устройство. Назначение и устройство автосцепного устройства.

Тема 1.3. Тяговые двигатели

Принцип работы двигателя постоянного тока. Виды двигателей постоянного тока. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока. Реакция якоря. Назначение и работа компенсационной обмотки. Коммутация тягового двигателя. Реверсирование тяговых двигателей. Назначение и устройство тягового двигателя. Устройство остова тягового двигателя. Устройство якоря тягового двигателя. Электрическая схема соединений элементов якорной цепи.

Тема 1.4. Вспомогательные машины

Виды двигателей переменного тока. Достоинства и недостатки. Технические характеристики трехфазных двигателей. Принцип работы трехфазного двигателя переменного тока. Устройство двигателей переменного тока. Электронасос тягового трансформатора.

Тема 1.5. Специальное оборудование

Общие сведения о трансформаторах. Внешняя характеристика. Потери и к.п.д. трансформатора. Устройство и типы трансформаторов. Назначение и устройство тягового трансформатора. Система охлаждения тягового трансформатора. Устройство и назначение переходного реактора. Режимы работы переходного реактора. Устройство и назначение сглаживающего реактора. Устройство и назначение индуктивных устройств. Общие сведения о полупроводниках. Полупроводниковые диоды. Основные схемы выпрямления переменного тока.

Тема 1.6. Электрическая аппаратура и приборы электровоза переменного тока

Общие сведения об электрических аппаратах. Общие сведения об аппаратах защиты. Общие сведения об аппаратах цепей управления.

Тема 1.7. Электрические схемы электровозов переменного тока

Принцип исполнения электрической схемы электровоза ВЛ-80с. Порядок подъема токоприемника. Работа узлов главного выключателя при включении, выключении. Порядок включения вспомогательных машин. Работа электровоза при разгоне на разных позициях главного контроллера. Порядок перехода электровоза из режима тяги в режим торможения.

Тема 1.8. Ремонт механического оборудования

Принципы технологии ремонта и обслуживания локомотивов. Технология ремонта и обслуживания механической части электровоза. Безопасность труда при ремонте механического оборудования. Технология ремонта и обслуживания рам тележек. Технология ремонта и обслуживания рамы кузова электровоза. Технология ремонта и обслуживания колесных пар. Технология ремонта и обслуживания колесно-моторного блока. Технология ремонта и обслуживания рессорного подвешивания.

Тема 1.9. Ремонт электрических машин

Технология обслуживания и ремонта электрических машин. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта электрических машин.

Тема 1.10. Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов

Технология обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта тяговых трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов.

Тема 1.11. Ремонт электрических аппаратов, силовой цепи тяговых двигателей, вспомогательной цепи, цепей защиты, цепей управления, измерительных приборов, высоковольтной аппаратуры

Технология ремонта и обслуживания электрических аппаратов и электрической проводки. Технология ремонта отдельных элементов электрических аппаратов.

Тема 1.12. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава

Ремонтные подразделения локомотивных депо, их структура. Задачи ремонтных цехов локомотивного депо при агрегатном методе производства.

Тема 1.13. Организация ремонта подвижного состава

Понятие определения планово-предупредительной системы ремонта. Порядок разработки графика ремонта и контроль его выполнения.

Тема 1.14. Механизация работ по ремонту подвижного состава

Классификация и структура комплексно-механизированных линий используемых при ремонте локомотивов. Специализированное технологическое оборудование, используемое при ремонте электроподвижного состава.

Тема 1.15. Технологический процесс ремонта подвижного состава

Виды и причины износа деталей локомотивов. Методы организации обслуживания и ремонта.

Тема 1.16. Организация технического обслуживания и ремонта локомотивов

Организация эксплуатации локомотивов. Плановые осмотры и ремонты, объем и содержание работ. Виды и сроки проведения ремонтов. Подготовка и постановка локомотива на ремонт. Планирование ремонта. Технический паспорт локомотива. Агрегатный метод ремонта.

Организация снабжения ремонтных бригад. Механизация и автоматизация ремонтных работ. Порядок поставки локомотива на плановый вид ремонта, правильность учета состояния локомотива.

Тема 1.17. Демонтаж оборудования, подъем кузова и монтаж оборудования после ремонта

Демонтаж оборудования. Подъем кузова. Монтаж оборудования после ремонта. Объем работ, инструменты и приспособления для проведения.

Тема 1.18. Назначение и порядок действия тормозов

Назначение тормозов. Понятия о торможении. Тормозная сила. Тормозной путь.

Тема 1.19. Тормоза, их классификация, принципиальные схемы, характеристики тормозных процессов, требования ПТЭ.

Тормоза. Их классификация. Расположение тормозных приборов на подвижном составе и их назначение. Принципиальные схемы работы тормозов. Характеристики тормозных процессов. Требования ПТЭ.

Тема 1.20. Приборы питания тормозов сжатым воздухом

Компрессоры: общие сведения, назначение. Компрессоры КТ-6, КТ-7, К-2, КТ-6Эл. Регуляторы давления. Главные резервуары и питательная магистраль.

Тема 1.21. Приборы управления тормозами

Приборы управления тормозами. Классификация. Назначение и типы кранов. Краны машиниста. Поездной кран машиниста усл. №395. Электрические контроллеры кранов машиниста усл. №395. Кран вспомогательного локомотивного тормоза усл. № 254. Кран двойной тяги усл. №377. Комбинированный кран усл. №114. Пневматические выключатели управления. Приборы рекуперативного и реостатного торможения. Манометры.

Тема 1.22. Приборы торможения

Общие сведения о воздухораспределителях. Воздухораспределитель усл. № 483.000 Реле давления усл. № 304 и № 404. Автоматические регуляторы режимов торможения. Тормозные цилиндры. Запасные и рабочие резервуары.

Тема 1.23. Воздухопровод и его арматура

Назначение и устройство основных узлов воздухопровода. Магистраль. Краны. Клапаны. Предохранительный клапан. Соединительные рукава. Редуктор усл. № 348. Влаagoотделители, фильтры и пылеловки.

Тема 1.24. Тормозные рычажные передачи

Назначение рычажных передач и предъявляемые к ним требования. Передаточное число и КПД рычажной передачи. Типовые схемы и детали рычажных передач. Регулирование тормозных рычажных передач.

Тема 1.25. Автосцепки, скоростемеры, автоматическая сигнализация

Организация ремонта автосцепки. Приборы безопасности, установленные на локомотиве, организация технического обслуживания. Порядок записи параметров движения на скоростемерной ленте. Комплекс сбора данных параметров движения КПД-3 Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста.

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОДУЛЬ ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	8
2	Освоение приемов и видов работ, предусмотренных профессиональным стандартом для «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 уровня квалификации	80
3	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных профессиональным стандартом для «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 уровня квалификации	122
	Промежуточная аттестация	3
	Итого	213

Рабочая программа

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ

Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности. Требования локальных и нормативных актов по охране труда, промышленной безопасности, касающихся обучения, допуска к работе, обеспечения СИЗ, размещения в бытовых помещениях. Технологический процесс работы, обслуживаемой железнодорожной станции.

Тема 2. Освоение приемов и видов работ, предусмотренных профессиональным стандартом для «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 уровня квалификации

Осмотр и измерение тележки. Определение метода ремонта тележки согласно технологической карте.
Разборка тележки и обмывка рамы тележки в моечной машине. Установка по уровню на специальные опоры. Осмотр для выявления дефектов и обмеры для выявления степени деформации.
Проверка посадки и износа втулок и валиков во всех кронштейнах и других посадочных (шарнирных) местах рамы. Выпрессовка из кронштейнов втулок, имеющих предельную выработку и ослабших в посадке.
Замер прогибов элементов рамы. Замер штангенстихмасом размера диагоналей по кернам-реперам. Правка боковин рам с помощью винтовых и гидравлических распорок и стяжек.
Ремонт буксовых направляющих, наличников, каблучков рамы, гнезд сочленения тележек
Окраска отремонтированной рамы тележки. Сборка тележки
Выкатка колесно-моторного блока из-под электровоза с помощью скатоопускающего устройства
Снятие кожухов тяговой зубчатой передачи. Слив масла с шапок моторно-осевых подшипников, снятие шерстяных кос. Снятие шапок МОП.
Осмотр и ревизия деталей зубчатой передачи, моторно-осевых подшипников.
Очистка и обмывка шапок МОП. Проверка шапок на соответствие размеров и на герметичность. Ремонт шапок МОП.
Снятие колесной пары и моторно-осевых подшипников с КМБ. Снятие листовых рессор с корпуса буксы колесной пары. Комплектовка колесно-моторного блока. Установка колесной пары на блок. Сборка и установка шапок МОП. Заправка шерстяных кос. Заливка масла. Установка кожухов зубчатой передачи, заправка смазкой.
Испытания колесно-моторного блока. Подкатка под электровоз с помощью скатоопускающего устройства.
Демонтаж буксовых узлов с шеек оси колесных пар.

Очистка и обмывка колесной пары в моечной машине. Проведение замеров колесной пары (наличие износов и дефектов).
Проведение обыкновенного освидетельствования колесной пары.
Проведение дефектоскопии колесной пары.
Проведение ТО-4 колесной паре (обточка колесной пары без выкатки из-под электровоза станками УГБ, КЖ и суппортом).
Определение температуры нагрева буксовых узлов прибором «Кельвин». Разборка буксового узла. Выявление дефектов.
Промывка подшипников керосином. Проведение замеров износов и дефектов.
Монтаж буксового узла на шейки оси колесной пары. Заправка смазкой.
Осмотр рессорного подвешивания и измерение стрел прогиба. Дефектовка.
Осмотр рессорной стойки и пружин. Определение жесткости пружин с помощью гидравлического пресса. Дефектовка.
Участие в разборке несложных узлов и механизмов ремонтируемого оборудования; очистка от грязи, ржавчины; съем и разборка отдельных узлов, осмотр и дефектоскопия деталей. Слесарная обработка простейших деталей.
Сборка резьбовых, штифтовых, шпоночных, шлицевых соединений. Сборка заклепочных соединений. Сборка несложных узлов вращательного движения: подшипников, валов, ременных передач и др.
Выполнение слесарно-ремонтных работ по 5—7-м классам точности в составе бригады по разборке, ремонту и сборке машин и механизмов с применением передовых методов труда.

Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных профессиональным стандартом для «Слесарь по ремонту подвижного состава» 2 уровня квалификации

Выполнение работ в соответствии с квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта по профессии: 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда», 2-й уровень квалификации.

Оценочные материалы

1. Паспорт комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств

**для проведения промежуточной аттестации в форме зачета
«Слесарное дело»**

Форма аттестации: письменная работа на бумажных носителях.

Критерии оценивания: ответ обучающегося оценивается зачет\незачет.

Оценка «зачет» ставится оценка при правильном выполнении работы не менее, чем на 65%.

Вопросы для зачета:

1. Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ.
2. Оборудование слесарных мастерских и участков.
3. Организация рабочего места слесаря
4. Устройство слесарных верстаков.
5. Виды слесарных тисков
6. Правила освещения рабочего места слесаря
7. Контрольно-измерительные инструменты

8. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла.
9. Резка металла.
10. Опиливание металла.
11. Классификация напильников
12. Сверление, общие сведения.
13. Спиральное сверло
14. Понятие о резьбе, образование винтовой линии
15. Клепка общие сведения.
16. Пайка, сущность и назначение паяния.

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Электротехника

Форма аттестации: письменная работа на бумажных носителях.

Критерии оценивания: ответ обучающегося оценивается зачет\незачет.

Оценка «зачет» ставится оценка при правильном выполнении работы не менее, чем на 65%.

Вопросы для зачета:

1. Электрические заряды, электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
2. Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Электродвижущая сила источника электрической энергии.
3. Законы Кирхгофа. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи.
4. Магнитное поле и его характеристики.
5. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила.
6. Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца.
7. Вихревые токи.
8. Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока.
9. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин. Действующее и среднее значения переменного тока.
10. Получение трехфазной системы ЭДС. Виды соединений потребителей

11. Средства измерения электрических величин.
12. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.
13. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
14. Двигатели постоянного тока. Генераторы постоянного тока.
15. Основные характеристики машин постоянного тока.
16. Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
17. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя.
18. Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя.
19. Однофазный асинхронный двигатель.
20. Принцип действия и устройство однофазного трансформатора.
21. Типы трансформаторов.

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

ОП.04. Материаловедение

Форма аттестации: письменная работа на бумажных носителях.

Критерии оценивания: ответ обучающегося оценивается зачет\незачет.

Оценка «зачет» ставится оценка при правильном выполнении работы не менее, чем на 65%.

Вопросы для зачета:

1. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.
2. Технологии производства металлов и сплавов.
3. Производство чугуна и стали.
4. Прокат.
5. Углеродистые и легированные стали
6. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Охрана труда

Форма аттестации: письменная работа на бумажных носителях.

Критерии оценивания: ответ обучающегося оценивается зачет\незачет.

Оценка «зачет» ставится оценка при правильном выполнении работы не менее, чем на 65%.

Вопросы для зачета:

1. Дисциплина «Охрана труда»
2. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
3. Продолжительность рабочего времени работников в возрасте старше 18 лет (часов в неделю).
4. Укажите работы, на которых запрещается работать лицам, не достигшим 18 лет
5. Причины травматизма на производстве.
6. Состав комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве.
7. Ответственность, предусмотренная за нарушение законодательства в области охраны труда.
8. Контроль и надзор за соблюдением охраны труда на производстве.
9. Причины пожаров на ж/д подвижном составе.
10. Испытания защитных средств и периодичность их испытаний.

Комплект оценочных средств

**для проведения промежуточной аттестации в форме
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

**ПМ 01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов
железнодорожного подвижного состава**

Форма проведения: дифференцированный зачет

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно в краткой форме излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Демонстрирует прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко,

логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала, иногда нарушается последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, не может привести примеры.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать.

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Виды тяги на ж/д транспорте.
2. Типы и назначение локомотивов.
3. Назовите основные части электровоза.
4. Механическое оборудование электровоза.
5. Электрическое оборудование электровоза.
6. Перечислите вспомогательные машины на электровозе ВЛ80с.
7. Назовите из каких деталей состоит тяговый электродвигатель.
8. Назначение щеточно-коллекторного аппарата на двигателях постоянного тока.
9. Расшифруйте марку двигателя НБ-418К6.
11. Основные детали автосцепка СА-3.
12. Испытания локомотив после ремонта.
13. Техника безопасности при выполнении ремонта локомотива.
14. Тормоза. Их классификация.
15. Расположение тормозных приборов на электровозе ВЛ-80с и их назначение.
16. Компрессоры КТ-6, КТ-6Эл Устройство, их назначение.
17. Устройство, назначение кранов машиниста усл. № 254, №395.

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации в форме

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

производственная практика

Форма проведения: дифференцированный зачет

Критерии оценивания:

Аттестация по производственной практике проводится в два этапа.

Первый этап выполняется во время прохождения производственной практики на предприятии и включает в себя заполнение обучающимся дневника производственной практики.

Второй этап - дифференцированный зачет по практике на основе анализа дневников обучающихся.

Обучающиеся выполняют работы, предусмотренные программой производственной практики.

Оценка практического задания производится по следующим параметрам:

1. Качество и аккуратность выполнения задания.
2. Соблюдение технологии.
3. Организация рабочего места.
4. Соблюдение правил техники безопасности.

Отметка «5» ставится в том случае, когда все выше названные требования соблюдаются;

Отметка «4» ставится в том случае, когда не соблюдены один или два параметра;

Отметка «3» ставится в том случае, когда не соблюдены три параметра;

Отметка «2» ставится в том случае, когда работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно;

Комплект оценочных средств

для проведения итоговой аттестации в форме КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ПМ 01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов железнодорожного подвижного состава

Форма проведения: квалификационный экзамен

Критерии оценивания:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно в краткой форме излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Демонстрирует прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала, иногда нарушается последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, не может привести примеры.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать.

Вопросы для экзамена:

1. Назначение и устройство рамы тележек электровоза ВЛ -80.
2. Назначение и основные узлы тягового двигателя НБ – 514.
3. Компрессор КТ-63л: назначение, устройство.
4. Назначение токоприёмника.
5. Перечислите существующие виды ремонта электровоза ВЛ80с.
6. Назначение и устройство колесной пары.
7. Высота автосцепки между локомотивом и первым грузовым вагоном.
8. Назначение крана усл. №254.
9. Назначение трансформатора ОДЦЭ-5000/25 на электровозе.
10. Выполнение ТО-1.
11. Классификация ж/д подвижного состава.
12. Требования к слесарному инструменту.
13. Классификация тормозов подвижного состава.
14. Назначение главного выключателя ВОВ-25-4М.
15. Требования охраны труда перед началом работы.
16. Группы тормозного оборудования электровоза.
17. Назначение песочной системы электровоза, ее основные части.
18. Контактная сеть: устройство, назначение, виды контактной подвески.
19. Назначение и устройство ТЭД.
20. Назначение и устройство остова тягового двигателя НБ – 514.
21. Виды тяги и типы локомотивов.
22. Правила ТБ при осмотре АКБ.
23. Устройство колёсной пары. Неисправности колёсной пары локомотива. Износы и дефекты.
24. Классификация локомотивов.
25. Напряжение в контактной сети постоянного и переменного тока.
26. Неисправности колесных пар.
27. Неисправности локомотива, с которыми запрещена эксплуатация.
28. Назначение автосцепного устройства.
29. Магистраль и воздухопроводы: назначение и виды.
30. Назначение фазорасщепителя.

Задания для практической части квалификационного экзамена

Оценка практического задания производится по следующим параметрам:

1. Качество и аккуратность выполнения задания.
2. Соблюдение технологии.
3. Организация рабочего места.
4. Соблюдение правил техники безопасности.

Отметка «5» ставится в том случае, когда все выше названные требования соблюдаются;

Отметка «4» - один или два параметра не соблюдены;

Отметка «3» - три параметра не соблюдены;

Отметка «2» - работа не отвечает предъявленным к ней требованиям или брак, допущенный в ней, исправить невозможно.

Практические задания

1. Болты люлечного подвешивания тележек; рукава токоприемников — снятие, установка;
2. Вентиляторы, жалюзи вентиляции, калориферы, амортизаторы — снятие, установка;
3. Крышки смотровых люков на прокладках, крышки моторно-осевых подшипников, кожухи зубчатой передачи тяговых электродвигателей — снятие и установка;
4. Манометры — снятие, установка с проверкой;
5. Оборудование песочниц и их форсунки — ремонт;
6. Подвешивание люлечное и рессорное — снятие и разборка;
7. Приводы карданные тяговых электродвигателей электровозов — снятие;
8. Регуляторы давления компрессоров, тормозные цилиндры, клапаны тормозного и пневматического оборудования — снятие и установка;
9. Фильтры воздушные, воздухоочистители, — снятие, разборка, очистка, сборка и установка.

Информационно-коммуникативные ресурсы

1. Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы

1. Конституция Российской Федерации: принята 12.12.1993 г.: (с изм. от 01.07.2020 г.)
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Кодекс РФ от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ: (в ред. от 24.06.2023 г.)
3. Трудовой кодекс Российской Федерации: Кодекс РФ от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ: (в ред. от 13.06.2023 г.)
4. Уголовный кодекс РФ: Кодекс РФ от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ: (в ред. от 13.06.2023 г.).
5. Об охране окружающей среды: Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ: (в ред. на 14.07.2022 г.)
6. О техническом регулировании: Федеральный закон РФ от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ: (в ред. от 02.07.2021 г.)
7. О лицензировании отдельных видов деятельности: ФЗ РФ от 04.05.2011 № 99-ФЗ: (в ред. от 29.12.2022 г.).
8. Об отходах производства и потребления: ФЗ от 24.06.1998 № 89-ФЗ: (в ред. от 19.12.2022 г.)
9. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: ФЗ РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ: (в ред. от 04.11.2022 г.).
10. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: ФЗ от 24.07.1998 № 125-ФЗ: (в ред. от 21.11.2022 г.).
11. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: ФЗ от 27.07.2010 № 225-ФЗ: (в ред. от 18.12.2018 г.)
12. ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования: технический регламент ТС: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 г. N 823.
13. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ: (в ред. от 14.07.022 г.)
14. ТР ТС 019/2011. О безопасности средств индивидуальной защиты: технический регламент ТС: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 878 (ред. от 03.03.2020 г.).
15. ТР ТС 032/2013. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением: принят Решением Совета Евраз. экон. Комиссии от 02.07.2013 г. № 41.
16. Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными

- условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет: постановление Правительства РФ от 25.02.2000 г. № 163: (в ред. от 20.06.2011 г.).
17. Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин: приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 18.07.2019 г. № 512: (с изм. от 13.05.2021 г.)
18. Об утверждении предельно допустимых норм нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную: приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 14.09.2021 г. № 629н.
19. Правила противопожарного режима в Российской Федерации: утв. постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479: (в ред. от 24.10.2022 г.)
20. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон: утв. постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160: (в ред. от 21.12.2018 г.).
21. О формах документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и об особенностях расследования несчастных случаев на производстве: постановление Правительства РФ от 31.08.2002 г. № 653.
22. О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 401: (в ред. от 06.12.2021 г.).
23. Об образовании в Российской Федерации: Федер. закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ: (в ред. от 17.02.2023 г.)
24. О лицензировании образовательной деятельности: постановление Правительства РФ от 18.10.2020 г. № 1490: (в ред. от 12.09.2022 г.)
25. Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение: утв. приказом Минобрнауки РФ от 2.07.2013 г. № 513: (в ред. от 01.06.2021 г.).
26. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения: утв. приказом Минпросвещения России от 26.08.2020 г. № 438.
27. Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта: утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 2.12.2015 г. № 954н.
28. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения: утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 09.06.2016.
29. О противопожарном режиме: постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390: (в ред. от 24.10.2022 г.).
30. Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной

- защиты и смывающими средствами: приказ Минтруда России от 29.10.2021 г. № 766н.
31. Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств: приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 29.10.2021 г. № 767н.
32. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: утв. приказом Минтруда России от 15.12.2020 г. № 903н: (в ред. от 29.04.2022 г.)
33. Правила устройства электроустановок (ПУЭ): 7-е издание: утв. приказами Минэнерго РФ от 6.10.1999 г., № 204 от 8.07.2002 г., № 150 от 9.04.2003 г., № 187 от 20.05.2003 г., № 242 от 20.06.2003 г.
34. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии: утв. приказом Минэнерго России от 12.08. 2022 г. № 811.
35. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. приказом Минтранса РФ от 23.06.2022 г. № 250.
36. Об утверждении Правил перевозок грузов железнодорожным транспортом, содержащих порядок заключения договоров, устанавливающих особые условия перевозки грузов: приказ Минтранса России от 26.06.2020 N 217.
37. Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования: утв. приказом Минтруда России от 27.11.2020 г. № 833н.
38. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями: утв. приказом Минтруда России от 27.11.2020 г. № 835н.
39. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов: утв. приказом Минтруда России от 28.10.2020 г. № 753н.
40. ТИ Р М-073-2002. Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электроинструментом: утв. Минэнерго РФ и Минтрудом РФ 25.07.2002 г., 2.08.2002 г.
41. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь: утв. приказом Минздравсоцразвития РФ от 4.05.2012 г. № 477н: (с изм. от 7.11.2012 г.).
42. О первой помощи: письмо Минздравсоцразвития РФ от 29.02.2012 г. № 14-8/10/2-1759.
43. О направлении алгоритма оказания первой помощи (вместе с "Универсальным алгоритмом оказания первой помощи", утв. Минздравом России 23.11.2022): <письмо> Минздрава России от 20.01.2023 N 30-2/И/2-791.

2. Учебная и справочная литература

1. Адаскин, А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие / А.М. Адаскин. - 9-е изд. - М.: Академия, 2012. - 288 с.
2. Арзамасов, В.Б. Материаловедение: учебник для вузов / В.Б. Арзамасов, А.А.

- Черепяхин. - М.: Академия, 2013. - 174 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат)
3. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник для начал. проф. образования / Ю.Г. Барабанщиков. - 3-е изд., перераб. - М.: Академия, 2012. - 416 с.
 4. Богоявленский, И.Ф. Оказание первой помощи на месте происшествия и в очагах чрезвычайных ситуаций: справочник / И.Ф. Богоявленский. - СПб.: ОАО "Медиус", 2014. - 308 с.: ил.
 5. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник / под ред. П.А. Бутырина. - 9-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 240 с.
- Заболотный, Н.Г. Устройство и ремонт тепловозов. Управление и техническое обслуживание тепловозов: учебник для профессиональной подготовки рабочих ж/д транспорта / Н.Г. Заболотный. – Москва: УМЦ по образованию на ж/д транспорте, 2007. – 478с.
6. Кононов, В. Е. Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт [Текст] / В.Е. Кононов, Н.М. Хуторянский, А.В. Скалин. – 2-е ид. – Москва: - Желдориздат, Трансинфо, 2007. – 568с.
 7. Устройство и ремонт тепловозов: учебник для НПО / Л.А. Собенин и др. – 2-е изд., стер. – Москва: Транспорт, 2007. - 416с. □ Тормоза подвижного состава [Иллюстрированное пособие]: в 2т. / А.Б. Удальцов и др. – Москва: Желдориздат, 2007.
 - 8.Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учебник для НПО / Г.С. Афонин, В.Н. Барщенков, Н.В. Кондратьев. – Москва: Академия, 2007. – 304с.
 9. Общий курс железных дорог: учебное пособие для СПО / Ю.И. Ефименко и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 256с.
 10. Кручек, В.А. Энергетические установки подвижного состава: учебник для СПО/ В.А. Кручек, В.В. Грачев, В.В. Крицкий. – Москва: Академия, 2006. – 352с.
 11. Основы эксплуатационной работы железных дорог: учебное пособие для СПО/ В.А. Кудрявцев, В.И. Ковалев, А.П. Кузнецов и др.; под ред. В.А. Кудрявцева. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2005. – 352с.
 12. Грищенко, А. В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: учебник для НПО/ А.В. Грищенко. - Москва: Академия, 2012. - 320 с

Материально-техническое обеспечение

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета. Оборудование учебного

кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество	Учебный кабинет
1	Доска магнитная	1	Учебный кабинет №1
2	Стол ученический двухместный	10	Учебный кабинет №1
3	Компьютер	10	Учебный кабинет №1
4	Ноутбук	1	Учебный кабинет №1
5	Стол преподавателя	1	Учебный кабинет №1
6	Проектор	1	Учебный кабинет №1
7	Проекционный экран	1	Учебный кабинет №1
8	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим I»	1	Учебный кабинет №1
9	Стул ученический	20	Учебный кабинет №1
10	Наглядные пособия	10	Учебный кабинет №1
11	Доска меловая	1	Учебный кабинет №1
12	Аптечка первой помощи	2	Учебный кабинет №1
13	Медицинские шины	4	Учебный кабинет №1

Оборудование базы практики:

№ п/п	Наименование оборудования
1	Слесарный инструмент
2	Сварочный аппарат Ресанта САИ119
3	Выпрямители сварочные
4	Гидравлический домкрат
5	Станок точильный
6	Весы крановые
7	Сверлильный станок

Методические рекомендации к освоению программы

Программа профессионального обучения реализуется с применением дуальной формы обучения (сочетание теоретического и практического обучения).

В учебный план включены дисциплины общепрофессионального и

профессионального циклов. В процессе обучения целесообразно использование технических, мультимедийных средств обучения и электронных образовательных ресурсов.

При прохождении практического обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасного ведения работ.

К концу обучения обучающиеся должны самостоятельно выполнять работы в соответствии с квалификационными требованиями и требованиями профессионального стандарта по профессии: 18540 «Слесарь по ремонту подвижного состава 2-го разряда», 2-й уровень квалификации.