Проект

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Профессия
23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

Форма обучения: очная

Квалификация(и) выпускника
Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Организация разработчик: Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» (ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»)

Экспертные организации:

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железнодорожный колледж им. В.М. Баранова» (ТОГБПОУ «Железнодорожный колледж им. В.М. Баранова»), г. Тамбов;

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение № 16 имени Героя Советского Союза А.С. Панова (КГБ ПОУ 16), г. Хабаровск

Моторвагонное депо ст. Минеральные Воды Северо-Кавказской дирекции моторвагонного подвижного состава

Зарегистрировано в государственном реестре

примерных основных образовательных программ под номером: _____

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

5.2. Примерный календарный учебный график

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)»

Приложение I.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ 02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)»

II. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП 01 Слесарное, слесарно-сборочное и электромонтажное дело

Приложение II.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП 02 Основы электротехники и материаловедения

Приложение II.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП 03 Охрана труда

Приложение II.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП 04 Безопасность жизнедеятельности

Приложение II.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП 05 Физическая культура

II. Приложение III.1. Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации (по профессии)

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее ПООП) по профессии среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), утвержденного Приказом Минобрнауки России от _____ (далее ФГОС СПО).

ПООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и настоящей ПООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП СПО:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от _____ № ____ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации _____, регистрационный № _____);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 646н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 октября 2014 г., регистрационный № 34265) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

слесарь-электрик по ремонту электрооборудования;

электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации **слесарь-электрик по ремонту электрооборудования – электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования:** 1476 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации **слесарь-электрик по ремонту электрооборудования – электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования:** 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций).

Наименование основных видов деятельности	**Наименование профессиональных модулей**	**Квалификации / сочетания квалификаций**
		слесарь-электрик по ремонту электрооборудования ↔ электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	осваивается
Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	осваивается

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:** описывать значимость своей профессии, применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды,	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии

	ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**Умения:** выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электро поездов)	ПК 1.1. Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава	**Практический опыт:** проведения разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов, электрооборудования подвижного состава;
		Умения: – осуществлять техническое обслуживание электрооборудования подвижного состава; – разбирать, ремонтировать, собирать, комплектовать детали и узлы электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме; – использовать комплексную механизацию, автоматизацию для работ по управлению и ремонту электрического оборудования подвижного состава; – проводить такелажные операции с подъемно-транспортными механизмами;
		Знания: – общее устройство подвижного состава; – устройство, принцип действия, назначение и место расположения основных узлов электрооборудования.
	ПК 1.2. Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов	**Практический опыт:** выполнения работ по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов;
		Умения: – разбирать и собирать электродвигатели; – выполнять регулировку электродвигателей
		Знания: – устройство, принцип действия электродвигателя; – технологический процесс ремонта электродвигателей, их деталей и узлов
	ПК 1.3. Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава	**Практический опыт:** выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава;
		Умения: – снимать и устанавливать электрические машины, электрические аппараты, полупроводниковые приборы, щитки, панели, трубопроводы, муфты, тройники и коробки электрических сетей, средств автоматики;
		Знания: – неисправности и методы их обнаружения; – технологический процесс ремонта деталей электрооборудования; – способы прокладки проводов и кабелей, их маркировку; – действующие приказы, инструкции и указания по ремонту электрооборудования подвижного состава и сигнализации на железных дорогах;
	ПК 1.4. Осуществлять подготовку электрооборудования	**Практический опыт:** осуществления подготовки электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время;

	подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.	**Умения:** – готовить электрооборудование к работе в зимних и летних условиях;
		Знания: – порядок подготовки электрооборудования к работе в зимнее и летнее время;
	ПК 1.5. Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.	**Практический опыт:** соблюдения правил безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава;
		Умения: – обеспечивать безопасное проведение работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования;
		Знания: – правила охраны труда и электробезопасности при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава
Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	ПК 2.1. Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта	**Практический опыт:** проведения испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования и качества произведенного ремонта;
		Умения: – участвовать в комплексных испытаниях проверки надежности электрооборудования подвижного состава; – уметь пользоваться контрольно-измерительными инструментами;
		Знания: – методы испытаний и контроля качества отремонтированного оборудования;
	ПК 2.2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию	**Практический опыт:** оформления технической, технологической и отчетной документации;
		Умения: – читать техническую документацию и оформлять дефектную ведомость;
		Знания: – порядок ввода электрооборудования в эксплуатацию: создание приемной комиссии, требуемая документация и порядок ее оформления, пуск оборудования, опробование

РАЗДЕЛ 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа[1]	
			Занятия по дисциплинам и МДК		Практики		
			Всего по дисциплинам/ МДК	В том числе лабораторные и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
Обязательная часть образовательной программы		**1152**	**648**	303	**504**	*	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**180**	**180**	89		*	
ОП.01	Слесарное, слесарно-сборочное и электромонтажное дело	36	36	18		*	1
ОП.02	Основы электротехники и материаловедения	36	36	16		*	1
ОП.03	Охрана труда	32	32	10		*	1
ОП.04	Безопасность жизнедеятельности	36	36	11		*	1
ОП.05	Физическая культура	40	40	34		*	1
П.00	**Профессиональный цикл**	**972[2]**	**468**	214	**504**	*	
ПМ 01	**Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**	**558**	**270**	132	**288**	*	1
МДК 01.01	Общее устройство подвижного состава и основных видов его электрооборудования	96	96	48		*	1

[1] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

[2] Суммарный объем нагрузки по профессиональному циклу включает учебную нагрузку, отводимую на промежуточную аттестацию

МДК 01.02	Техническое обслуживание, ремонт и испытания электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)	174	174	84		*	1
УП 01.	Учебная практика	72			72		
ПП 01.	Производственная практика	216			216		
ПМ 02	**Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**	**414**	**198**	82	**216**	*	1
МДК 02.01	Неисправности электрооборудования, методы их устранения и оценка надежности работы после ремонта	198	198	82		*	1
УП 02.	Учебная практика	-			-		1
ПП 02.	Производственная практика	216			216		1
Вариативная часть образовательной программы		**288**				*	
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация в виде демонстрационного экзамена**	**36**					
Итого:		**1476**			**504**		

Выпускная квалификационная работа по профессии проводится в виде демонстрационного экзамена, который способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий выпускной квалификационной работы должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

5.2. Примерный календарный учебный график

Индекс	Компоненты программы	пн	сентябрь			пн	октябрь				пн	ноябрь				пн	декабрь				пн	январь			пн	февраль			пн	март			пн	апрель				пн	май				пн	июнь			Всто ча-
		Номера календарных недель																																													
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		Порядковые номера недель учебного года																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																																													180
ОП.01	Слесарное, слесарно-сборочное и электромонтажное дело	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																														36
ОП.02	Основы электротехники и материаловедения	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																														36
ОП.03	Охрана труда	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																														32
ОП.04	Безопасность жизнедеятельности	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																														36
ОП.05	Физическая культура	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																														40
П.00	**Профессиональный цикл**																																													972
ПМ.01	**Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**																																													558
МДК.01.01	Общее устройство подвижного состава и основных видов его электрооборудования	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															98
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава электровозов и электропоездов	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															172

УП.01	Учебная практика																x	x																											72
ПП.01	Производственная практика																															x	x	x	x	x	x								216
ПМ.02	**Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**																																												412
МДК.02.01	Виды дефектов электрооборудования, их признаки, причины, методы устранения и испытание надежности	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														198
ПП. 02	Производственная практика																																					x	x	x	x	x	x		216
ПА.00	Промежуточная аттестация																		x																										
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**																																											x	36
	Всего часов учебных занятий																																												1476

РАЗДЕЛ 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Основы слесарно-сборочных работ;
- Электротехника;
- Охрана труда;
- Безопасность жизнедеятельности.

Лаборатории:

- Материаловедение;
- Устройство и техническое оборудование электроподвижного состава.

Мастерские:

- Слесарная;
- Электромонтажная.

Спортивный комплекс[3]

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

Для реализации программы по сочетаниям квалификаций необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений: все вышеперечисленные

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и

[3] Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ПООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедение»:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов;

– образцы электротехнических материалов;

– образцы изоляционных материалов;

– приборы для испытания электрического пробоя изоляции и измерения параметров электрических цепей.

Лаборатория «Устройство и техническое оборудование электроподвижного состава»:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– измерительные приборы и инструмент;

– электрические машины различных видов;

– действующие образцы силового и низковольтного электрооборудования, применяемого на электроподвижном составе;

- действующие образцы силовых и низковольтных электротехнических устройств, применяемых на электроподвижном составе

– силовое и низковольтное электронное оборудование и приборы;

– комплект учебно-методической и нормативной документации.

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная»:

– верстаки с тисками,

– наборы слесарного инструмента,

– наборы измерительных инструментов,

– заготовки для выполнения слесарных работ,

– отрезной инструмент,

– станки для выполнения слесарных операций (сверлильные, заточные и т.д)

Мастерская «Электромонтажная»:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– слесарный верстак;

– типовой набор слесарных и электромонтажных инструментов;

– контрольно-измерительные приборы;

– расходные материалы и электромонтажные изделия;

– паяльные станции и приточно-вытяжная вентиляция.

6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях соответствующего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности *17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности,* и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанных в п. 1.6 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

По профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов) формой государственной итоговой аттестации (далее ГИА) является выпускная квалификационная работа, которая проводится в виде демонстрационного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Итоговая (государственная итоговая) аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают типовые задания для демонстрационного экзамена, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации приведены в Приложении III.

РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Организация-разработчик: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ».

Разработчики:

Попов Ю.В. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта», к.т.н.;

Дончик А.Н. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Сальников С.К. – мастер производственного обучения ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Назарова В.Ю. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Агафонов В.Ф. – мастер производственного обучения ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Овчаренко А.В. – мастер производственного обучения ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Горячева Н.И. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Юстус А.Г. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Соколов А.Б. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Удалов А.В. – преподаватель ГБПОУ г. Москвы «Колледж железнодорожного и городского транспорта»;

Приложение I.1
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ЭЛЕКТРОВОЗОВ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ)

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)
ПК 1.1	Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава.
ПК 1.2	Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.
ПК 1.3	Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.
ПК 1.4	Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.
ПК 1.5	Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- проведения разборки, ремонта, сборки и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов, электрооборудования подвижного состава; - выполнения работ по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов; - выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава; - осуществления подготовки электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время; - соблюдения правил безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава
Уметь	- осуществлять техническое обслуживание электрооборудования подвижного состава; - разбирать, ремонтировать, собирать, комплектовать детали и узлы электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме; - разбирать и собирать электродвигатели; - снимать и устанавливать электрические машины, электрические аппараты, полупроводниковые приборы, щитки, панели, трубопроводы, муфты, тройники и коробки электрических сетей, средств автоматики; - использовать комплексную механизацию, автоматизацию для работ по управлению и ремонту электрического оборудования подвижного состава; - проводить такелажные операции с подъемно-транспортными механизмами; - готовить электрооборудование к работе в зимних и летних условиях; - обеспечивать безопасное проведение работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования; -выполнять регулировку электродвигателей
Знать	- общее устройство железнодорожного подвижного состава; - устройство, принцип действия, назначение и место расположения основных узлов электрооборудования; - неисправности и методы их обнаружения; - технологический процесс ремонта деталей электрооборудования; - способы прокладки проводов и кабелей, их маркировку; - порядок подготовки электрооборудования к работе в зимнее и летнее время; - действующие приказы, инструкции и указания по ремонту электрооборудования подвижного состава и сигнализации на железных дорогах; - правила охраны труда и электробезопасности при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава; - устройство и принцип действия электродвигателя; - технологический процесс ремонта электродвигателей, их деталей и узлов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 558

Из них на освоение МДК: 270

Самостоятельная работа: –

на практики, в том числе учебную: 72

и производственную: 216.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.				Самостоятельная работа[4]
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	В том числе	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
				Лабораторных и практических занятий			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1 – 1.2 ОК 01-05, ОК 09–11	**Раздел 1. Выполнение работ по разборке, сборке и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов и электрооборудования подвижного состава**	**168**	**96**	48	**72**		**–**
ПК 1.3 – 1.5 ОК 01-05, ОК 09–11	**Раздел 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава электровозов и электропоездов**	**174**	**174**	84			**–**
ПК 1.3 – 1.5	**Производственная практика, часов**	**216**				**216**	**–**
	Всего:	**558**	**270**	132	**72**	**216**	

[4] Примерная тематика самостоятельной работы в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по разборке, сборке и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов и электрооборудования подвижного состава		**168**
МДК 01.01. Общее устройство подвижного состава и основных видов его электрооборудования		**96**
Тема 1.1. Общие сведения о видах тяги и устройстве электроподвижного состава (электровозов и электропоездов)	**Содержание**	**10**
	Локомотив как силовая тяговая машина. Виды и классификация локомотивов. История развития железнодорожного транспорта в России. Структурные схемы преобразования энергии при различных видах тяги. Сравнение технико-экономических параметров электрической тяги с другими видами тяги (тепловозная, паровая). Основные типы и серии отечественных и зарубежных (эксплуатирующихся на территории РФ) серий электроподвижного состава и их основные характеристики. Опытные и перспективные конструкторские разработки в области локомотивостроения	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие № 1. Сравнение технико-экономических параметров электрической тяги с другими видами тяги.	
	Практическое занятие № 2. Сравнение технических характеристик электроподвижного состава (ЭПС) постоянного и переменного тока.	
	Практическое занятие № 3. Определение конструктивных особенностей узлов и деталей ЭПС.	
	Практическое занятие № 4. Сравнение технико-экономических характеристик перспективного и существующего ЭПС	
Тема 1.2. Механическое оборудование ЭПС	**Содержание**	**8**
	Кузов, экипажная часть. Автоматические двери и их привод. Колесные пары. Буксы. Рессорное подвешивание. Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. Автосцепные устройства. Автоматическая сцепка СА-3. Беззазорные сцепные устройства. Тяговая передача. Виды подвешивания тягового электродвигателя (ТЭД)	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие № 5 Проверка состояния автосцепных устройств измерительным инструментом	
	Практическое занятие № 6 Проверка работоспособности гидравлического гасителя колебаний	

	Практическое занятие № 7 Определение температуры нагрева буксовых узлов	
	Практическое занятие № 8 Установка ТЭД на тележку и передача вращающего момента от вала якоря на ось колесной пары	
Тема 1.3. Электрические машины ЭПС	**Содержание** Размещение машин на электровозах и электропоездах. Назначение, принцип действия и устройство тяговых электродвигателей. Электрические схемы соединения обмоток. Понятие реакции якоря. Мощность тягового электродвигателя. Способы возбуждения тяговых электродвигателей. Электромеханические характеристики тяговых электродвигателей. Требования, предъявляемые к тяговым электродвигателям в эксплуатации. Электрические машины переменного тока, конструкция, принцип действия, способы управления. Синхронные и асинхронные машины. Режимы работы электрических машин переменного тока. Аварийные режимы и способы их недопущения. Управление и регулирование параметров электрических машин переменного тока на ЭПС. Нагревание тяговых электродвигателей и требования, предъявляемые к системам их охлаждения. Основные технические данные тяговых электродвигателей, применяемых на ЭПС. Назначение и устройство двигателей привода вспомогательных машин постоянного и переменного токов	**24**
	В том числе, лабораторных работ	12
	Лабораторная работа № 1. Исследование конструкции, режимов работы и характеристик электрической машины постоянного тока	
	Лабораторная работа № 2. Исследование конструкции, режимов работы и характеристик электрических машин переменного тока (синхронных и асинхронных)	
Тема 1.4. Вспомогательные машины ЭПС	**Содержание**	**10**
	Типы вспомогательных машин. Назначение и устройство двигателей постоянного и переменного тока для привода вспомогательного оборудования ЭПС Электромашинные преобразователи, назначение, устройство и работа на ЭПС.	
	В том числе, лабораторных работ	4
	Лабораторная работа № 3. Изучение устройства электродвигателей вентиляторов и компрессоров, генераторов управления.	
Тема 1. 5. Электрическое оборудование и аппараты ЭПС	**Содержание**	**40**
	Токоприемники. Электропневматические контакторы, основные технические данные и требования к контакторам. Электромагнитные контакторы. Преимущества и недостатки электропневматических и электромагнитных контакторов. Реостатный контроллер (РК) (постоянный ток), его назначение и принцип действия, основные технические данные. Главный контроллер (ГК) (переменный ток)Регулирование частоты вращения ТЭД. Реверсоры. Главный разъединитель. Резисторы. Электрические печи. Индуктивный шунт и его схема включения в цепь ТЭД. Быстродействующий выключатель. Главный выключатель, тяговые трансформаторы, выпрямители. Быстродействующие	

	контакторы. Назначение и устройство защитных реле (дифференциального реле, реле перегрузки, боксования и автоматических выключателей). Статические электрические преобразователи – устройство, принцип действия, работа и основные характеристики. Предохранители. Разрядники защиты от перенапряжений. Защита от радиопомех, тепловые реле Выключатели управления. Контроллер машиниста. Реле промежуточные. Электромагнитные вентили. Электрические схемы, основные понятия. Условные графические изображения на электрических схемах. Межвагонные высоковольтные и низковольтные соединения. Клеммовые рейки. Способы прокладки проводов и кабелей, их маркировка.	
	В том числе, лабораторных работ	22
	Лабораторная работа № 4 Снятие характеристик токоприемников.	
	Лабораторная работа № 5 Определение рабочих параметров электропневматического, электромагнитного и кулачкового контакторов.	
	Лабораторная работа № 6 Исследование и снятие характеристик трансформаторов	
	Лабораторная работа № 7 Проверка работы контроллера машиниста в соответствии с диаграммой замыканий и разверткой.	
	Лабораторная работа № 8 Проверка работы групповых аппаратов в соответствии с диаграммой замыканий контакторов.	
	Лабораторная работа № 9 Исследование схем соединения ТЭД.	
	Лабораторная работа № 10 Регулирование тока уставки быстродействующего выключателя и главного выключателя.	
	Лабораторная работа № 11 Измерение параметров в электрической цепи.	
	Лабораторная работа № 12 Проверка влияния схемы соединения ТЭД на параметры их работы.	
	Лабораторная работа № 13 Проверка режимов работы и регулирование защитных реле.	
	Лабораторная работа № 14 Проверка пригодности изоляторов	
Тема 1.6. Отопление и вентиляция ЭПС. Аккумуляторные батареи. Электроизмерительные приборы и аппараты	**Содержание**	**4**
	Система отопления салона и кабин ЭПС. Нагревательные печи, электрокалориферы. Освещение кабин, тележек, кузова. Прожекторы и буферные фонари. Устройство, назначение и работа аккумуляторных батарей. Типы аккумуляторных батарей. Цепи управления и заряда аккумуляторной батареи. Электроизмерительные приборы. Межсекционные соединения электрических цепей, соединительные колодки, штепсельные розетки, соединительные коробки.	
Учебная практика раздела 1 **Виды работ:** Подготовка слесарного инструмента к работе. Заточка режущего инструмента. Мерительный инструмент и технические измерения. Разметка плоских поверхностей. Выполнение простых и сложных видов слесарных работ: рубка, правка, гибка, опиливание, резка металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, нарезание резьбы, распиливание и припасовка, притирка, шабрение.		**72**

Сборка неразъемных и разъемных соединений. Выполнение работ по соединению узлов с соблюдением размеров и их взаиморасположения при подвижной посадке со шплинтовым креплением. Выполнение электромонтажных работ: с простыми и сложными инструментами и приспособлениями, припоями и флюсами. Выполнение работ по обезжириванию, лужению, пайке, обжиму и др. Выполнение электромонтажных операций с проводами и кабелями: соединение проводов, восстановление изоляции проводов, наращивание проводов, монтаж пучков проводов, установление и закрепление реле и аппаратов на панелях без подсоединения проводов и регулировки реле и аппаратов		
Раздел 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава электровозов и электропоездов		**390**
МДК.01.02. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава электровозов и электропоездов		**174**
Тема 2.1. Основы технического обслуживания и ремонта	**Содержание**	**6**
	Понятие об износах, отказах, их причины. Система ремонтов: планово-предупредительного, по состоянию; объем работ технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), организация работ, контроль их качества, диагностика, надежность. Подготовка электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время. Виды основной технической, технологической, нормативной документации. Техническое оснащение ремонтного производства. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации. Подъемно-транспортные механизмы Правила охраны труда и электробезопасности при проведении технического обслуживания и ремонта электрооборудования подвижного состава	
Тема 2.2. Техническое обслуживание и текущий ремонт электровозов и электропоездов	**Содержание**	**20**
	Общие сведения о техническом обслуживании локомотивов. Перечень работ, выполняемых при производстве технического обслуживания ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТО-4 и ТО-5. Работы, выполняемые в зависимости от времени года. Работы, выполняемые в зависимости от срока службы. Общие сведения о текущем ремонте ТР-1, ТР-2, ТР-3. Подготовка ЭПС, подъемка и опускание кузова, выкатка и подкатка тележек. Ремонт электропроводки, электроарматуры и соединительных устройств	
	В том числе, практических занятий	12
	Практическое занятие № 1. Анализ технологии подготовки ЭПС к работе в зимнее и летнее время.	
	Практическое занятие № 2. Выполнение дополнительных работ, проводимых по мере выработки ресурса ЭПС.	
	Практическое занятие № 3. Ремонт электрического оборудования при проведении ТР-1, ТР-2, ТР-3	
Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	**Содержание** Организация ремонта электрических машин. Поточные линии. Предварительный осмотр, проверка и разборка тяговых электродвигателей и вспомогательных машин. Особенности обслуживания тяговых двигателей в зимнее время. Ремонт вспомогательных электрических машин. Ремонт вспомогательных электрических машин в условиях депо. Испытания электрических машин. Использование результатов диагностирования при ремонте электрических машин. Испытания тяговых двигателей и вспомогательных машин.	**20**

	Общие сведения о ремонте электрической аппаратуры. Ремонт токоприемников. Особенности регулировки быстродействующих выключателей. Ремонт контакторов, групповых переключателей с дугогасительными устройствами, реверсоров и переключателей без дугогасительных устройств. Ремонт электрических аппаратов. Особенности ремонта и эксплуатации блоков с полупроводниковыми приборами. Обслуживание и ремонт низковольтных аппаратов и предохранителей	
	В том числе, практических занятий	10
	Практическое занятие № 4 Выполнение работ по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.	
	Практическое занятие № 5 Проверка технического состояния тягового двигателей постоянного и переменного тока, выявление неисправностей, определение условий дальнейшей эксплуатации.	
	Практическое занятие № 6 Диагностика состояния щеточно-коллекторного узла	
	Практическое занятие № 7 Выявление неисправностей асинхронной (синхронной) машины, анализ причин их возникновения и способы устранения	
Тема 2.4. Техническое обслуживание и ремонт тягового трансформатора	**Содержание**	**20**
	Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации тягового трансформатора	
	В том числе, практических занятий	12
	Практическое занятие № 8 Определение неисправностей тягового трансформатора и методов их устранения.	
	Практическое занятие № 9 Оценка технического состояния электромашинного преобразователя, выявление неисправностей, определение условий дальнейшей эксплуатации	
Тема 2.5. Техническое обслуживание и ремонт аппаратов силовых (высоковольтных) электрических цепей	**Содержание**	**28**
	Техническое обслуживание и ремонт токоприемника. Техническое обслуживание и ремонт быстродействующего, главного воздушного выключателя и тягового трансформатора. Техническое обслуживание и ремонт быстродействующих контакторов защиты. Техническое обслуживание и ремонт силовых контакторов. Техническое обслуживание и ремонт групповых переключателей. Техническое обслуживание и ремонт реостатных контроллеров. Техническое обслуживание и ремонт реверсивных и тормозных переключателей. Техническое обслуживание и ремонт главного разъединителя и индуктивно-емкостного фильтра. Техническое обслуживание и ремонт разрядников, резисторов и индуктивных шунтов. Техническое обслуживание и ремонт электрических печей, нагревательных элементов, предохранителей. Правила безопасности и электробезопасности. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение	
	В том числе, практических занятий	16

	Практическое занятие № 10. Отработка порядка технического обслуживания и ремонта токоприемника (пневматический привод, рамы полоза кареток, изоляторы, воздухопровод).	
	Практическое занятие № 11 Развертка контроллера (отработка порядка замыкания и размыкания контакторных элементов)	
	Практическое занятие № 12 Проверка работы быстродействующего выключателя, групповых переключателей, электропневматических контакторов и токоприемников, электромагнитных контакторов, устранение их неисправностей.	
	Практическое занятие № 13 Выявление и устранение основных неисправностей и повреждений аппаратов силовых (высоковольтных) электрических цепей	
Тема 2.6. Техническое обслуживание и ремонт реле и регуляторов	**Содержание**	**10**
	Техническое обслуживание и ремонт реле. Техническое обслуживание и ремонт блоков регуляторов напряжения. Техническое обслуживание и ремонт регуляторов температуры и термодатчиков. Техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие № 14 Проверка работы дифференциального, теплового реле, реле защиты различных типов, устранение их неисправностей	
Тема 2.7. Техническое обслуживание и ремонт аппаратов низковольтных цепей	**Содержание**	**16**
	Техническое обслуживание и ремонт контроллеров машиниста и низковольтных контакторов. Техническое обслуживание и ремонт электропневматических вентилей. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание и ремонт измерительных приборов. Техническое обслуживание и ремонт коммутирующих устройств. Техническое обслуживание и ремонт аппаратов освещения, сигнализации, средств связи и оповещения. Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, дросселей, полупроводниковых преобразователей.	
Тема 2.8. Техническое обслуживание электрических цепей	**Содержание**	**24**
	Схемы силовых цепей подвижного состава, их повреждения и ремонт. Схемы цепей управления подвижного состава, техническое обслуживание, их неисправности и ремонт. Аварийные схемы в электрических цепях	
	В том числе, практических занятий	18
	Практическое занятие № 15 Поиск и выявление основных неисправностей работы цепей высокого и низкого напряжения ЭПС в эксплуатации, определение условий дальнейшей эксплуатации.	
	Практическое занятие № 16 Определение причин основных неисправностей работы цепей высокого и низкого напряжения ЭПС в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	
	Практическое занятие № 17 Сбор аварийной схемы включения основных электрических цепей.	

	Практическое занятие № 18 Определение неисправностей по показаниям бортовых систем диагностирования работы оборудования ЭПС	
Тема 2.9. Техническое обслуживание и ремонт силовых преобразовательных установок	**Содержание**	**10**
	Основные неисправности силовых преобразовательных установок, методы их выявления и определение условий дальнейшей эксплуатации	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6
	Лабораторная работа Лабораторная работа № 1. Исследование принципа работы неуправляемых и управляемых выпрямителей, частотно-импульсного регулятора, широтно-импульсного регулятора, инвертора, поиск их неисправностей	2
	Практические занятия Практическое занятие № 19 Отработка порядка технического обслуживания силового электронного преобразователя Практическое занятие № 20 Оценка работы электронных преобразователей, поиск неисправностей, причины их возникновения и методы устранения.	4
Тема 2.10. Ремонт электропроводки, электроарматуры и соединительных устройств	**Содержание**	**6**
	Проверка изоляции проводов и кабелей. Прокладка проводов и кабелей в трубах, желобах и клицах. Допускаемые радиусы изгиба проводов. Методы соединения наконечников с кабелями. Ремонт штепселей и розеток межвагонных соединений	
	В том числе, практических занятий	2
	Практическое занятие № 21 Выполнение работ по прокладке электропроводов и кабелей с креплением	
Тема 2.11. Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности	**Содержание**	**8**
	Общие сведения о приборах безопасности. Приборы безопасности, устанавливаемые на локомотивах и электропоездах и их воздействие на электрическое оборудование ЭПС. Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности	
	В том числе, практических занятий	4
	Практическое занятие № 22 Выявление неисправностей в работе приборов безопасности и определение способов их устранения	
Промежуточная аттестация		**6**
Производственная практика **Виды работ:** *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования:* 1. Участие в работах по разборке, ремонту, сборке и комплектации деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава. 2. Выполнение такелажных операций с применением подъемно-транспортных механизмов.		**216**

3. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования подвижного состава 4. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. 5. Участие в прокладке проводов и кабелей. *Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования:* 1. Ознакомление с организационной структурой, производственным процессом предприятия по ремонту тягового подвижного состава. 2. Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, использование комплексной механизации и автоматизации для работы по управлению и ремонту электрического оборудования подвижного состава. 3. Подготовка ЭПС, приемка и проведение технического обслуживания электрического оборудования. 4. Проверка работоспособности систем электровоза и электропоезда. 5. Приведение систем электровоза и электропоезда в нерабочее состояние. 6. Определение неисправного состояния электровоза и электропоезда по внешним признакам 7. Ремонт высоковольтного оборудования локомотива (электровоза и электропоезда). 8. Ремонт электрических машин ЭПС. 9. Ремонт низковольтных аппаратов ЭПС. 10. Ремонт электрических схем ЭПС. 11. Ремонт электрических двигателей ЭПС. 12. Ремонт вспомогательного оборудования ЭПС. 13. Соблюдение правил электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава	
Всего	**558**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория: «Устройство и техническое оборудование электропоезда», оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по профессии.

Мастерские: слесарная, электромонтажная, оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания[5]

1. Грищенко, А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов / А.В. Грищенко, В.В. Стрекопытов, И.А. Ролле. – М. : Академия, 2013. – 320 с.

2. Мазнев, А.С. Электрические аппараты и цепи подвижного состава / А.С. Мазнев, О.И. Шатнев. – М. : Академия, 2008. – 268 с.

3. Попов, Ю.В. Конструкция электроподвижного состава : учеб. пособие / Ю.В. Попов, Н.Н. Стрекалов, А.А. Баженов. –М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2012. – 271 с.

[5] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава.	Качество выполнения работ при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования; соблюдение технологии при осуществлении монтажа, разборки, регулировки электродвигателей, проведении такелажных операций с подъемно-транспортными механизмами, при сборке и комплектации деталей и узлов электрических машин, аппаратов, полупроводниковых приборов, щитков, панелей, трубопроводов, муфт, тройников и коробок электрических сетей, средств автоматики	Все виды опроса, тестирование; экспертное наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ и работ по учебной и производственной практикам; экзамен квалификационный
ПК 1.2 Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.	Своевременность и результативность выявления отказов, неисправностей и повреждений электродвигателей, деталей и узлов; оперативность и эффективность их устранения	
ПК 1.3 Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава.	Качество выполнения комплекса слесарно-сборочных и электромонтажных работ, необходимых при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования железнодорожного подвижного состава	
ПК. 1.4 Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время.	Эффективность использования комплексной механизации, автоматизации для подготовки электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время	
ПК 1.5 Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава	Точность и неукоснительность соблюдения правил безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на ла-
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональ-	- демонстрация ответственности за принятые решения	

ное и личностное развитие.	– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	бораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения	

Приложение I.2
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 КОНТРОЛЬ НАДЕЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ПРОИЗВЕДЕННОГО РЕМОНТА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ЭЛЕКТРОВОЗОВ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ)

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	**Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**
ПК 2.1	Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта.
ПК 2.2.	Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	проведения испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования и качества произведенного ремонта; оформления технической, технологической и отчетной документации;

Уметь	участвовать в комплексных испытаниях проверки надежности электрооборудования подвижного состава; уметь пользоваться контрольно-измерительными инструментами; читать техническую документацию и оформлять дефектную ведомость;
Знать	методы испытаний и контроля качества отремонтированного оборудования; порядок ввода электрооборудования в эксплуатацию: создание приемной комиссии, требуемая документация и порядок ее оформления, пуск оборудования, опробование

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 414

Из них на освоение МДК: 198

Самостоятельная работа: –

на практики, в том числе производственную: 216

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.				Самостоятельная работа[6]
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	В том числе Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1, 2.2 ОК 01-05, ОК 09-11	**Раздел 1. Проведение испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования и качества произведенного ремонта**	**198**	**198**	82			**–**
ПК 2.1, 2.2	**Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)**	**216**				**216**	**–**
	Всего:	**414**	**198**	82		**216**	**–**

[6] Примерная тематика самостоятельной работы в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Проведение испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования и качества произведенного ремонта		**198**
МДК 02.01. Неисправности электрооборудования, методы их устранения и оценка надежности работы после ремонта		**198**
Тема 1.1 Общие понятия диагностирования	**Содержание**	**42**
	Общие понятия диагностирования. Задачи диагностирования. Технические средства диагностирования. Требования, предъявляемые к качеству ремонта узлов и деталей. Технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава. Основные термины диагностики. Виды дефектов металлических и неметаллических соединений. Дефекты литья кованого, прокатного и штампованного металла. Дефекты неметаллических материалов. Производственные и эксплуатационные дефекты. Причины возникновения дефектов	
	В том числе, практических занятий	20
	Практическое занятие № 1. Определение видов дефектов и способы их устранения.	
	Практическое занятие № 2. Определение видов дефектов металлов и неметаллов, способы определения повреждения изоляции.	
	Практическое занятие № 3. Определение дефектов пайки.	
	Практическое занятие № 4. Анализ причин возникновения дефектов	
Тема 1.2. Проверка, диагностирование и испытание электрических машин подвижного состава	Технология и средства контроля изоляции по ее сопротивлению. Измерение влажности. Испытание повышенным напряжением. Коэффициент абсорбции и его измерение. Определение увлажнённости обмоток электрических машин. Контроль искрения и классы коммутации. Определение класса коммутации машины визуально и с помощью диагностических приборов. Установка щеток на физическую нейтраль. Поиск места пробоя в обмотке якоря или ротора синхронного генератора	**34**

	Определение коротких замыканий в обмотке главных, добавочных полюсов и обмотке статора Определение места пробоя. Контроль паяных соединений. Измерение омического сопротивления обмоток. Контроль якорных подшипников на собранном двигателе. Контроль состояния обмоток статора, состояния ротора и подшипников асинхронных двигателей. Виды испытаний электрических машин. Программа проведения испытаний. Испытательные станции и порядок проведения испытаний. Фиксация результатов проведения испытаний	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	18
	Лабораторная работа № 1. Измерение омического сопротивления обмоток.	
	Лабораторная работа № 2. Проверка якоря электродвигателя на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий.	
	Лабораторная работа № 3. Определение рабочих параметров электродвигателя	
	Практическое занятие № 5. Выполнение работ по определению места пробоя, контроль паяных соединений	
Тема 1.3. Проверка, диагностирование и испытание электрических аппаратов и полупроводниковых преобразователей подвижного состава	**Содержание** Порядок проведения диагностирования электрических аппаратов, применяемое оборудование и приборы. Стенды для испытания высоковольтных электрических аппаратов. Настройка тока уставки аппаратов. Порядок проведения испытаний после ремонта. Снятие характеристики токоприемников. Диагностирование полупроводниковых приборов и преобразователей. Критерии оценки исправности объектов.	**50**
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14
	Лабораторная работа № 4. Расчет и построение характеристики токоприемника по опытным данным	
	Практическое занятие № 6. Диагностирование полупроводниковых приборов и преобразователей	
Тема 1.4. Проверка, диагностирование и поиск неисправностей в электрических цепях	**Содержание** Основные виды отказов и повреждений в электрических цепях. Общие принципы поиска неисправностей. Отсутствие напряжения. Обрыв цепи. Способы поисков места обрыва. Причины срабатывания защиты. Причины повышенного нагрева элементов цепи. Полное и неполное короткое замыкание в электрических цепях. Методики выявления короткого замыкания. Диагностические приспособления и приборы. Пользование контрольной лампой. Пользование тестером. Пользование специальными диагностическим приборами и комплексами. Выявление основных неисправностей работы цепей управления ЭПС в эксплуатации. Поиск	**50**

	основных неисправностей работы силовых цепей ЭПС в эксплуатации, методы выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Сбор аварийных схем. Использования для работы переносных и встроенных систем диагностирования на ЭПС	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	24
	Лабораторная работа № 5. Поиск и устранение неисправностей в электрических схемах ЭПС	
	Практическое занятие № 7. Изучение неисправностей различных типов для различных серий ЭПС Практическое занятие № 8. Изучение неисправностей полупроводниковых преобразователей и их диагно Практическое занятие № 9. стирование в эксплуатации. Изучение бортовых систем диагностирования ЭПС	
Тема 1.6. Оформление технической, технологической и отчетной документации	**Содержание**	**16**
	Классификация видов документации. Общие сведения о ЕСКД. Технологическая документация. Конструкторская документация. Порядок ввода электрооборудования в эксплуатацию: создание приемной комиссии, требуемая документация и порядок ее оформления, пуск оборудования, опробование. Составление актов-рекламаций	
	В том числе, практических занятий	6
	Практическое занятие № 10. Составление технологической карты.	
	Практическое занятие № 11. Систематизация конструкторской документации.	
	Практическое занятие № 12. Составление акта-рекламации.	
Промежуточная аттестация		**6**
Производственная практика **Виды работ:** 1. Соблюдение правил пожарной и электробезопасности. 2. Выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава. 3. Проведение испытания узлов и механизмов подвижного состава. 4. Оформление технической документации, составление дефектных ведомостей и технических актов. 5. Регулировка и испытание отдельных механизмов и узлов. 6. Поверка качества ремонта электрического оборудования. 7. Поверка качества ремонта пневматического оборудования. 8. Проведение поверки измерительных приборов. 9. Проведение испытания тягового и вспомогательного электродвигателей. 10. Проведение испытания статических преобразователей. 11. Проведение испытаний электрических аппаратов высокого и низкого напряжений. 12. Составление отчета по проведенным работам.		**216**

13. Испытание электрической проводки. 14. Проведение испытаний тяговых электродвигателей и вспомогательных машин. 15. Проведение испытаний электропневматических контакторов. 16. Проведение испытаний низковольтных электрических аппартов. 17. Проведение испытаний групповых переключателей. 18. Проведение испытаний токоприемников. 19. Проведение испытаний полупроводниковых блоков. 20. Проведение испытаний тяговых трансформаторов. 21. Проведение испытаний аппаратов защиты. 22. Проведение испытаний электрооборудования ЭПС после выполнения технического обслуживания или ремонта	
Всего	**414**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория: «Устройство и техническое оборудование электропоезда», оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по профессии.

Электромонтажная мастерская, оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания[7]

1. Бервинов, В.И. Техническое диагностирование и неразрушающий контроль деталей и узлов локомотивов : учеб. пособие / В.И. Бервинов, Е.Ю. Доронин, И.П. Зенин. – М. : ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008 – 332 с.

2. Грищенко, А.В. Устройство и ремонт электровозов и электропоездов : учебник для нач. проф. образования / А.В. Грищенко, В.В. Стрекопытов, И.А. Ролле; под ред. А.В. Грищенко. – М. : Академия, 2013. – 320 с.

[7] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта	- грамотное проведение комплексных испытаний, проверки надежности электрооборудования подвижного состава с применением контрольно-измерительных инструментов; - соблюдение установленного порядка ввода электрооборудования в эксплуатацию	Все виды опроса, тестирование; экспертное наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ и работ по учебной и производственной практикам; экзамен квалификационный
ПК 2.2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию	грамотное оформление технической, технологической и отчетной документации (технологических карт, акта-рекламации)	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы; экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- рациональная организация собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов ее достижения	

Приложение II.1
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 СЛЕСАРНОЕ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНОЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЕ ДЕЛО

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 СЛЕСАРНОЕ, СЛЕСАРНО-СБОРОЧНОЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЕ ДЕЛО

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Слесарное, слесарно-сборочное и электромонтажное дело» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

Учебная дисциплина «Слесарное, слесарно-сборочное и электромонтажное дело» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-5, 9-11, ПК.1.3, 1.5, 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 –5, 9–11; ПК 1.3, 1.5, 2.2	-применять приемы и способы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; -применять наиболее распространенные приспособления и инструменты; -изготавливать несложные детали электрооборудования из сортового материала в соответствии с техническими требованиями; -выполнять электромонтажные работы (лужение, пайку, изолирование, прокладку и сращивание проводов и кабелей, соединение деталей и узлов электрооборудования по электромонтажным схемам); -выполнять такелажные операции с применением подъемно-транспортных средств; -читать инструкции и технологическую документацию	- методы практической обработки материалов; -виды технологической документации на выполняемые работы, ее содержание и оформление; -правила управления подъемно-транспортным оборудованием и виды сигнализации при проведении работ на нем; -правила безопасности ведения работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	18
контрольная работа	2
Самостоятельная работа[8]	*
Промежуточная аттестация	2

[8] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Слесарные, слесарно-сборочные и электромонтажные работы		**34**	
Тема 1.1. Организация слесарных работ	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1-5, 9-11; ПК 1.3, 1.5, 2.2
	Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места. Заточка инструмента. Применение инструкционных карт. Охрана труда при выполнении слесарных работ		
Тема 1.2. Общеслесарные работы	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 1-5, 9-11; ПК 1.3, 1.5, 2.2
	Допуски и посадки, классы точности, чистоты. Мерительный и измерительный инструмент, применяемый на предприятиях железнодорожного транспорта (метрополитена). Принципиальные схемы средств измерений. Разметка. Ознакомление обучающихся с перечнем контрольно-измерительных, мерительных и измерительных инструментов, требования безопасности к применяемому инструменту. Методы подготовки поверхностей к разметке. Разметка по шаблону. Кернение мест пересечения рисок под отверстия. Правка полосовой и листовой стали на плите. Правка тонкой листовой стали. Рихтовка закаленных деталей. Гибка полосовой стали под прямой и заданный угол. Гибка труб в холодном и нагретом состоянии. Механизированные гибочные машины. Рубка. Постановка корпуса и ног при рубке, держание молотка и зубила. Удары: кистевой, локтевой и плечевой. Рубка листовой стали на плите, по уровню губок тисков. Резка металла. Установка полотна в раме ножовки. Резка металла без образования стружки. Разрезание труб труборезом. Высверливание и вырубание проемов по разметке. Распиливание полузакрытого прямолинейного контура по разметке. Распиливание по разметке отверстий, контур которых образован отрезками прямых. Проверка формы и размеров. Сверление дрелями. Электробез-		

	опасность. Проверка заземления. Управление и наладка сверлильных станков. Зенкование. Подбор зенковок и зенкеров. Развертывание ручное и машинное. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Правила подбора сверла под резьбу		
	В том числе, практических занятий	3	
	Практическое занятие № 1. Выполнение работ по подготовке поверхностей к разметке. Составление плана разметки детали по заданию мастера		
	Контрольная работа по теме «Общеслесарные работы»	1	
Тема 1.3. Слесарно-сборочные работы. Подъемно-транспортное оборудование	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 1-5, 9-11; ПК 1.3, 1.5, 2.2
	Сварка. Охрана труда при проведении сварочных работ. Технологические процессы и технические условия сборки, разборки, ремонта сварных швов. Оборудование и приспособления для сварки. Склеивание. Технологические процессы и технические условия сборки, разборки, ремонта склеиваемых соединений. Типы клеев. Контроль качества и надежность соединения. Клепка. Технологический процесс и технические условия сборки, разборки, ремонта клепочных соединений. Типы заклепок и швов. Подбор, установка и расклепывание неразъемных соединений. Выполнение резьбовых соединений. Соединение отдельных элементов каркаса при помощи резьбовых соединений. Крепление узлов и блоков к основанию. Крепление измерительных проборов к панели. Стопорение резьбовых соединений различными способами. Контроль сборки соединения. Проверка правильности сборки, контроль качества отремонтированных узлов. Обнаружение дефектов, наладка узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания. Подъемно-транспортное оборудование, его виды и назначение. Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. Виды сигнализации. Правила безопасности ведения работ		
	В том числе, практических занятий	7	
	Практическое занятие № 2. Составление технологических карт ремонта сварных швов, клепочных и шарнирных соединений, вращающихся соединений с трением скольжения.		
	Практическое занятие № 3. Выполнение такелажных операций с применением подъемно-транспортных средств.		
	Практическое занятие № 4. Изготовление несложных деталей электрооборудования из сортового материала в соответствии с техническими требованиями (зажимы низковольт-		

	ных предохранителей, рукава токоприемников, шунты, ножи, перемычки и др.)		
	Контрольная работа по теме «Слесарно-сборочные работы»	1	
Тема 1.4. Электромонтажные работы	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 1-5, 9-11; ПК 1.3, 1.5, 2.2
	Электромонтажные операции с проводами и кабелями (изолирование, прокладка и сращивание). Лужение и пайка. Правила электробезопасности		
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 5. Подбор и изготовление кабельных наконечников по данному сечению проводов или кабелей.		
	Практическое занятие № 6. Разделка и зачистка концов одножильных и многожильных проводов и кабелей для сращивания. Снятие оболочек, изолирование, оконцовка проводов.		
	Практическое занятие № 7. Ознакомление с электропаяльниками различных типов, их назначением.		
	Практическое занятие № 8. Соединение проводов и кабелей с электрическими машинами, электрической аппаратурой, предохранителями, блоками сопротивлений		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы слесарно-сборочных работ», оснащенный оборудованием:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов;

техническими средствами обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор;

– экран.

Мастерские: Слесарная; Электромонтажная, оснащенные необходимым для реализации программы оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.2. примерной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания[9]

1. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М. : Академия, 2014 – 592 с.
2. Покровский, Б.С. Механосборочные работы (базовый уровень) / Б.С. Покровский. – М. : Академия, 2007. – 80 с.
3. Покровский, Б.С. Основы слесарных и сборочных работ : учеб. для студентов учреждений СПО / Б.С. Покровский. – М. : Академия, 2017. – 208 с.

[9] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- методы практической обработки материалов; - виды технологической документации на выполняемые работы, ее содержание и оформление; - правила управления подъемно-транспортным оборудованием и виды сигнализации при проведении работ на нем; - правила безопасности ведения работ	- понимание и оценка методов практической обработки материалов - анализ видов технологической документации на выполняемые работы, знание правил ее оформления - четкое воспроизведение правил управления подъемно-транспортным оборудованием, анализ видов сигнализации; - четкое воспроизведение правил безопасности ведения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ	Все виды опроса, тестирование, оценка результатов выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
-применять приемы и способы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; -применять наиболее распространенные приспособления и инструменты; -изготавливать несложные детали электрооборудования из сортового материала в соответствии с техническими требованиями; -выполнять электромонтажные работы (лужение, пайку, изолирование, прокладку и сращивание проводов и кабелей, соединение деталей и узлов электрооборудования по электромонтажным схемам); -выполнять такелажные операции с применением подъемно-транспортных средств; -читать инструкции и технологическую документацию;	- грамотное использование основных приемов и способов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - правильный выбор и применение наиболее распространенных приспособлений и инструментов (ручной инструмент, электроинструмент, пневматический инструмент, стационарное технологическое оборудование); - самостоятельное изготовление несложных деталей электрооборудования из сортового материала в соответствии с техническими требованиями (зажимы низковольтных предохранителей, рукава токоприемников, шунты, ножи, перемычки и др.); - грамотное проведение основных видов электромонтажных работ; - выполнение такелажных операций с применением подъемно-транспортных средств (подъемных кранов, лебедок, домкратов); - грамотное чтение и толкование инструкции и технологическую документацию (инструкционные карты, технологические карты ремонта сварных швов, клепочных и шарнирных соединений, вращающихся соединений)	Оценка результатов выполнения практических занятий

Приложение II.2
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники и материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

Учебная дисциплина «Основы электротехники и материаловедения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 и ПК 2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1	- собирать электрические схемы и пользоваться электроизмерительными приборами для измерения электрических величин; - рассчитывать основные параметры электрических схем; - применять оборудование с электроприводом; - подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; - определять марки основных материалов по внешним признакам и маркировке; - выбирать материалы для профессиональной деятельности	- основные сведения по электротехнике, необходимые для работы с электроприборами, электрооборудованием, электромеханическим инструментом и источниками постоянного и переменного электрического тока по профессиональной деятельности; - принципиальные и электромонтажные схемы подводок питания к электрическим приборам, порядок их демонтажа и монтажа; - общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения; - наименование, маркировку материалов, из которых изготовляются детали машин и механизмов; - аппаратуру защиты электродвигателей, защиту от короткого замыкания, заземление, зануление

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	6
практические занятия	10
Самостоятельная работа[10]	*
Промежуточная аттестация	2

[10] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		**24**	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1
	Общие сведения: электрический ток, напряжение, сопротивление цепи постоянного тока. Резисторы. Характеристика и маркировка резисторов по справочным материалам. Электрические цепи постоянного тока: источники и приемники электрической энергии, электроизмерительные и коммутационные элементы. Способы соединения приемников и источников электрической энергии. Электрические схемы. Чтение электрических схем. Законы постоянного тока: закон Ома для участка цепи, обобщенный закон Ома, закон Джоуля–Ленца, законы Кирхгофа. Принципы работы плавких предохранителей		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа № 1. Измерение удельного электрического сопротивления материала проводника. Определение температурного коэффициента сопротивления металла		
	Практическая работа № 1.Расчет параметров электрических цепей постоянного тока.		
	Практическая работа № 2.Расчет ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Подбор источника постоянного тока		
Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1
	Синусоидальный переменный электрический ток. Источники переменного тока, устройство, принцип действия. Мгновенные значения силы тока, напряжения, ЭДС. Элементы цепей переменного тока. Характеристики и маркировка конденсаторов и катушек индуктивности по справочным материалам. Емкостное и индуктивное сопротивление, их зависимость от частоты переменного тока и параметров элементов. Последовательная цепь переменного тока. Полное сопротивление цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Параллельная цепь переменного тока. Резонанс тока. Мощность цепи переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности.		

	Трехфазные электрические цепи. Способы соединения фаз источников и приемников электроэнергии в цепях трехфазного переменного тока.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа № 3. Составление принципиальных и электромонтажных схем подводок питания к электрическим приборам		
Тема 1.3. Электрические измерения	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1
	Классификация средств, видов и методов электрических измерений. Прямые и косвенные измерения. Погрешности измерений, классы точности приборов. Устройство, принцип действия, обозначение электроизмерительных приборов для цепей постоянного и переменного тока. Мостовые и компенсационные методы измерений. Измерительные трансформаторы, их устройство, принцип действия. Электрические измерения неэлектрических величин. Монтаж и демонтаж подводок питания к электрическим приборам. Цифровые электронные измерительные приборы: классификация, структурные схемы. Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров, частотомеров, фазометров		
	В том числе, лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 2. Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратуры. Измерения тока, напряжения, мощности в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты.		
Тема 1.4. Основы электропривода	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1
	Электрические двигатели постоянного тока, их устройство, принцип действия, обозначения в схемах. Электрические двигатели переменного тока, их устройство, принцип действия, обозначения в схемах. Понятие «электропривод», схема электропривода. Управление электроприводом. Электропривод постоянного тока, электропривод синусоидального тока. Аппаратура защиты электродвигателей, защита от короткого замыкания, заземление. Монтаж и демонтаж подводок питания к электрическим приборам		
	В том числе, лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа № 3. Монтаж и демонтаж подводок питания к электрическим приборам, аппаратуры защиты электродвигателей, защиты от короткого замыкания.		
Тема 1.6. Приборы и устройства электронной техники	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1-4, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ПК 2.1
	Полупроводниковые приборы. Типы полупроводниковых диодов. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Устройство. Основные характеристики. Применение. Маркировка полупроводниковых приборов		

Раздел 2. Основы материаловедения		**10**	
Тема 2.1. Свойства металлов.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1-5
	Общая классификация электротехнических материалов, их характерные свойства, область применения. Кристаллическое строение металлов. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Свойства металлов, неметаллов и полупроводников: физические, химические, механические и технологические.		
	В том числе, практических работ	2	
	Практическая работа № 4. Определение марки материалов по внешним признакам и маркировке; выбор материала для профессиональной деятельности.		
Тема 2.2. Железо-углеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 1-5
	Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение на подвижном составе железных дорог. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей. Классификация чугунов. Свойства, маркировка по ГОСТу и применение различных видов чугунов. Технические требования к основным материалам и полуфабрикатам в машиностроении. Цветные металлы и сплавы на их основе. Алюминий и сплавы на его основе. Медь и сплавы на ее основе. Антифрикционные подшипниковые сплавы. Маркировка цветных сплавов. Применение цветных металлов и сплавов на их основе. Коррозийная стойкость сплавов под действием внешней среды		
	В том числе, практических работ	2	
	Практическая работа № 5. Ознакомление со структурой и свойствами сплавов на основе алюминия, на основе меди.		
Тема 2.3. Электротехнические материалы. Неметаллические материалы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 1-5
	Проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические и магнитные материалы: виды, свойства и применение. Смазочные и антикоррозионные материалы. Хранение смазочных материалов. Специальные жидкости, их назначение. Назначение и свойства охлаждающих жидкостей, моющих составов для металлов. Особенности применения. Композиционные материалы. Защитные материалы		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству обучающихся;

– модели электрических машин, приборов, образцы диэлектриков, проводников, конденсаторов, сопротивлений, катушек индуктивности, трансформаторов, магнитных пускателей, аппаратов защиты и автоматического управления; измерительные приборы;

– комплект учебно-наглядной и методической документации;

техническими средствами обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор;

– экран.

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная необходимым для реализации программы оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1. примерной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания[11]

1. Гукова, Н.С. Электротехника и электроника: учеб. пособие / Н.С. Гукова. – М. : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. – 119 с.

2. Электротехнические и конструкционные материалы : учеб. пособие / под общ. ред. В.А. Филикова. – М. : Академия, 2012. – 280 с.

[11] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– основные сведения по электротехнике, необходимые для работы с электроприборами, электрооборудованием, электромеханическим инструментом и источниками постоянного и переменного электрического тока по профессиональной деятельности; – принципиальные и электромонтажные схемы подводок питания к электрическим приборам, порядок их демонтажа и монтажа; – общую классификацию материалов, их характерные свойства, области применения; – наименование, маркировку материалов, из которых изготовляются детали машин и механизмов; – аппаратуру защиты электродвигателей, защиту от короткого замыкания, заземление, зануление работ	– воспроизведение основных понятий и величин электротехники, понимание условных обозначений электрических схем, знание способов расчета электрических цепей, правил устройства системы заземления и защиты электроустановок; – правильное чтение электромонтажных и принципиальных схем электропроводки, знание правил их монтажа; – четкое воспроизведение классификации и свойств металлических, неметаллических и композиционных материалов, – распознавание маркировки электротехнических материалов; – перечисление способов защиты двигателей от короткого замыкания, понимание назначения заземления, зануления	Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных работах
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– собирать электрические схемы и пользоваться электро-измерительными приборами для измерения электрических величин; – рассчитывать основные параметры электрических схем; – применять оборудование с электроприводом; – подбирать по справочным материалам приборы и устройства электронной техники с определенными параметрами и характеристиками; – определять марки основных материалов по внешним признакам и маркировке; – выбирать материалы для профессиональной деятельности	– самостоятельная сборка электрических схем и грамотное выполнение измерений электрических величин; – правильный расчет параметров электрических цепей, верное применение необходимых формул; – монтаж и демонтаж электропривода, аппаратуры защиты электродвигателей; – поиск и выбор полупроводниковых приборов и устройств с определенными параметрами, правильная расшифровка маркировки устройств электронной техники; – точное распознавание видов основных материалов по внешним признакам и маркировке; – грамотный выбор электротехнических и неметаллических материалов, необходимых для профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение II.3
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 03 ОХРАНА ТРУДА

2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 03 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

Учебная дисциплина «Охрана труда» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 07, ПК 1.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02, 07; ПК 1.5	- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -использовать экобиозащитную технику;	– возможные опасные и вредные факторы, средства защиты; – особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; – правовые, нормативные и организационные основы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной и экологической безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**32**
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
Самостоятельная работа[12]	*
Промежуточная аттестация	2

[12] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правовые нормативные и организационные основы охраны труда		**4**	
Тема 1.1. Законодательство РФ в области охраны труда	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 07
	Основные направления государственной политики в области охраны труда, меры по их реализации, положения трудового законодательства, Федерального закона «Об основах охраны труда в РФ». Конституция РФ. Трудовой кодекс РФ. Обязанности работодателя и работников по обеспечению охраны труда, гарантии и права работников на охрану труда. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Направленность и сущность основных межотраслевых и отраслевых правовых нормативных документов в области охраны труда, их использование. Основные рекомендации по планированию мероприятий по охране труда, периодичность и виды инструктажей по охране труда на участках производства (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой). Обязанности работодателя по обучению и инструктированию работников по безопасности труда. Повышение квалификации и проверка знаний по охране труда у руководителей, специалистов и работников, выполняющих работы в условиях вредных и опасных производственных факторов	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Составление акта по форме Н-1		
	Практическое занятие № 2. Выявление причин низкого уровня безопасности труда слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)		
Раздел 2. Взаимодействие человека с производственной средой. Промышленная санитария и экологическая безопасность		**6**	
Тема 2.1. Произ-	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, 02, 07;

водственная среда и взаимодействие в ней. Человек и машина в производственной среде	Основные характеристики современной производственной и транспортной среды, виды опасных и вредных факторов в ней. Средства и методы обеспечения безопасных условий труда, критерии оценки воздействия вредных и опасных факторов. Нормативы на допустимые параметры среды, влияние транспортной среды на безопасность, жизнь и трудовую деятельность слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Профилактические мероприятия производственного характера, социально-трудовой мониторинг. Отраслевой информационный банк данных и регистр профессиональной заболеваемости. Промышленная санитария и экологическая безопасность. Причины возникновения опасных ситуаций и несчастных случаев. Психологические и физиологические принципы ошибочных действий работников. Работоспособность человека, пути повышения эффективности трудовой деятельности, энергетические затраты при различных видах деятельности; утомление, теплообмен и терморегуляция в организме человека; антропометрические характеристики человека и эргономика		ПК 1.5
Тема 2.2. Классификация основных форм трудовой деятельности и оценка условий труда человека. Гигиенические критерии	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, 02, 07
	Основные формы трудовой деятельности человека; оценка условий труда по степени вредности, опасности и тяжести трудового процесса. Гигиенические критерии оценки классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Классы условий труда по степени вредности и опасности, общая гигиеническая оценка условий труда слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)		
Тема 2.3. Меры обеспечения безопасности от вредных и опасных факторов среды	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Основные технические и санитарно-гигиенические меры охраны труда. Выбор эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты, средства изоляции источника негативного фактора. Технические меры по созданию и внедрению новых технологий и безопасных видов производственного оборудования. Санитарно-гигиенические меры по ограничению воздействия негативных факторов предельно допустимыми уровнями или концентрациями	2	
	В том числе, практических занятий	2	

	Практическое занятие № 3 Составление общей гигиенической оценки условий труда на рабочем месте слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).		
	Практическое занятие № 4 Оценка психологических процессов, определяющих безопасность труда слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)		
Раздел 3. Вредные физические, химические и биологические факторы производственной среды		**10**	
Тема 3.1. Влияние микроклимата на человека в производственной среде	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Виды вредных микроклиматических факторов и их основные параметры. Средства и методы нормализации микроклиматических параметров среды и обеспечения безопасных условий труда. Средства нормализации микроклиматических параметров среды и средства защиты работников при невозможности нормализации		
Тема 3.2. Неионизирующие электромагнитные поля и излучения. Производственный шум, ультразвук, инфразвук, вибрация	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Основные источники неионизирующих излучений на объектах. Критерии интенсивности и дозовые критерии, реакции организма человека на неионизирующие излучения. Способы защиты работающих на компьютерах от воздействия неионизирующих излучений. Выбор эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты. Приборы контроля за качеством производственной среды. Основные источники акустических явлений, критерии их интенсивности, реакции на них организма человека. Последствия производственного и транспортного шума, меры борьбы с ними, средства и способы защиты работающих. Выбор эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Контроль за качеством акустических факторов производственной среды. Предельные уровни шума и вибрации. Демпфирующие покрытия, виброизоляторы, виброгасители. Виброакустическая лаборатория Тоннельной ассоциации России (ВАЛТАР)		
Тема 3.3. Ионизирующие излучения. Аэрозоли (пыли) и электрические заряжен-	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Основные источники ионизирующих излучений, критерии интенсивности и дозовые критерии. Реакции организма человека на ионизирующие излучения, последствия облучения, средства и способы защиты. Выбор эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты, приборов контроля за каче-		

ные частицы воздуха (аэроионы). Экобиозащитная техника	ством производственной среды. Основные источники аэрозолей и аэроионов, критерии их интенсивности и реакции организма человека, средства и способы защиты. Приборы и методы контроля запыленности, меры борьбы с производственной пылью, защита работников; экобиозащитная техника обезвреживания вентиляционных выбросов; гигиеническое нормирование, гигиенические критерии оценки условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, и пылевые нагрузки на органы дыхания работников; электрически заряженные частицы воздуха. Сущность физических процессов ионизации воздуха рабочей зоны		
Тема 3.4. Факторы световой среды на производстве. Освещение. Вредные химические и биологические факторы производственной среды. Экобиозащитная техника	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Виды освещения, вредные факторы световой среды, реакция на них организма человека. Общие сведения об электромагнитных излучениях видимого спектра, показатели освещенности помещений, количественные показатели. Средства нормализации световой среды, расчет осветительных установок, влияние освещенности на безопасность движения; гигиеническое нормирование освещенности. Классификация условий труда и их оценка по показателям световой среды. Виды и источники вредных химических и биологических факторов производственной среды. Классификация вредных химических веществ по токсическому воздействию на человека, параметры разделения на классы опасности, источники химических вредных веществ. Методы контроля загрязнения среды, методы предупреждения отравления, защитные средства. Гигиеническое нормирование, предельно допустимые концентрации вредных веществ, гигиеническая классификация условий труда по классу вредности и опасности. Вредные биологические факторы, классификация вредных биологических веществ, их источники, меры предупреждения заражения, защитные средства, контроль параметров, гигиеническое нормирование и классификация условий труда	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Гигиеническая оценка условий труда (определение классов условий труда) по показателям вредности факторов световой среды.		
	Практическое занятие № 6 Применение средств индивидуальной защиты слесаря-электрика от воздействия химических и биологических негативных факторов		
Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда. Опасные факторы производственной среды		**10**	
Тема 4.1. Электрический ток. Электробезопас-ность	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Основные параметры электрического тока, понятие о системе электроснабжения. Электрические цепи, электроустановки, распределители, трансформаторы, оборудование с электроприводом, в том	2	

	числе электроподвижной состав. Степень опасности и вредного воздействия электрического тока на человека в зависимости от рода тока, его величины и напряжения, а также частоты тока, пути протекания его через тело человека. Продолжительность воздействия, условия внешней среды, индивидуальные особенности организма человека. Классификация переменного тока промышленной частоты по степени воздействия на организм человека. Классификация по видам поражения; классификация по характеру воздействия; обеспечение безопасности при обслуживании электроустановок на метрополитене. Предупреждение поражения слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов) электрическим током; организационные мероприятия, средства коллективной и индивидуальной защиты. Опасность поражения электрическим током в производственных помещениях депо, подразделение помещений по степени опасности поражения человека током. Защита от негативного воздействия статического электричества; явления атмосферного электричества		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7 Оказание первой (доврачебной) помощи при ударах электрическим током		
Тема 4.2. Основы безопасности работников при нахождении на путях	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Виды опасных факторов при нахождении работников на железнодорожных путях, средства и методы обеспечения безопасных условий их труда. Анализ травмоопасных факторов при работе на путях, выбор средств защиты работников. Опасный фактор - движущиеся объекты, специфика, отсутствие возможности маневра. Тормозные устройства, не обеспечивающие безопасного для человека тормозного пути; отсутствие тормозных устройств при роспуске подвижного состава с горок; специфика травматизма: человеческий фактор; отсутствие безопасного места при встречном движении составов; недостаточная освещенность в ночное время в условиях интенсивных маневровых передвижений; неудовлетворительное содержание междупутных пространств; меры безопасности от наезда подвижного состава на людей, находящихся в опасной зоне на путях; организация работ во время технологических окон; организация работ на закрытых для движения путях; применение сигнальной спецодежды; меры безопасности при перевозке работников к месту работ		
Тема 4.3. Пожаровзрывоопасность	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Содержание территории помещений и зданий предприятия; меры безопасности при производстве монтажных, наладочных, сварочных и других огневых работ. Меры пожарной безопасности при ра-	1	

	боте с взрыво- и пожароопасными веществами и материалами. Склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Водоснабжение и средства пожаротушения. Действия в случае пожара и организация его тушения. Противопожарное оборудование и инвентарь, порядок их использования при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности на производстве; общее руководство и контроль за состоянием пожарной безопасности, контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов. Назначение ответственных лиц за пожарную безопасность на объектах. Обучение персонала правилам пожарной безопасности. Действия при пожаре слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8 Организация рабочего места слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов) с учетом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности		
Тема 4.4. Безопасность технологических процессов ремонта подвижного состава и железнодорожной техники	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, 02, 07; ПК 1.5
	Источники опасности в технологических процессах ремонта подвижного состава, путевых и погрузочно-разгрузочных машин: передвигающиеся изделия, заготовки, острые кромки, расплавы металла и других материалов; обеспечение безопасности в технологических процессах; средства коллективной и индивидуальной защиты от опасностей технологических процессов: ограждения, сигнализация, специальные проходы и проезды, спецодежда, спецтара, прокладки, предотвращающие повреждения грузовых устройств		
Тема 4.5. Аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация предприятий на безопасность	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, 02, 07
	Цели и задачи аттестации рабочих мест, порядок проведения аттестации; измерение параметров вредных и опасных производственных факторов, определение показателей тяжести и надежности трудового процесса, методы оценки вредности и опасности, тяжести и напряженности труда; общая гигиеническая оценка условий труда, травмобезопасности рабочих мест, производственного оборудования и приспособлений. Обоснование предоставления льгот и компенсаций работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда, оформление протокола; ответственность за проведение аттестации рабочих мест		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**32**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и пожарная безопасность»;

– комплект учебно-наглядных пособий по оказанию первой (доврачебной) помощи;

– стенды с образцами спецодежды и средств индивидуальной защиты;

– манекен-тренажер для приобретения навыков по оказанию первой (доврачебной) помощи;

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор или другое устройство транслирования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания[13]

1. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 2: Безопасность труда на железнодорожном транспорте: учебник: в 2 ч. / В.И. Жуков [и др.]; под ред. В.М. Пономарева, В.И. Жукова. – М. : УМЦ ЖДТ, 2014. – 607 с.
2. Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2016. – 380 с.
3. Попова, Н.П. Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник / Н.П. Попова, К.Б. Кузнецов. – М. : УМЦ ЖДТ, 2013. – 664 с.

[13] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
-возможные опасные и вредные факторы, средства защиты; -особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; -правовые, нормативные и организационные основы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной и экологической безопасности	- оценка основных опасных и вредных факторов (физических, химических, биологических), знание средств защиты; - воспроизведение и анализ особенностей обеспечения безопасных условий труда с учетом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; - четкое воспроизведение содержание основных правовых и нормативных документов в области охраны труда	Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; -использовать экобиозащитную технику;	- грамотное составление актов о несчастном случае на производстве; - правильное использование экобиозащитной техники обезвреживания вентиляционных выбросов	Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение II.4
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, 06, 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, 06, 07	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и устранения их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индиви-дуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и в экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**36**
в том числе:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	11
самостоятельная работа[14]	*
Промежуточная аттестация	2

[14] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых
Раздел 1. Гражданская оборона		**14**	
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**2**	ОК 04, 06, 07
Тема 1.2. Организация гражданской обороны	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04, 06, 07
	Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Выбор средств индивидуальной защиты от оружия массового пораже-		
Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 04, 06, 07
	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах		
Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	**Содержание учебного материала.**	**2**	ОК 04, 06, 07
	Защита населения и территорий при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте		
Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 04, 06, 07
	Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных, взрывоопасных, объектах, на химически-, гидродинамически-, радиационно-опасных объектах.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения		
Раздел 2. Основы военной службы		**20**	
Тема 2.1. Вооруженные Силы России на современном	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 6
	Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил (ВС) и рода		

этапе	войск. Железнодорожные войска Вооружённых Сил Российской Федерации (ЖДВ ВС РФ). Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении Железнодорожных войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы		
	В том числе, практических занятий	1	
	Практическое занятие № 3. Выбор необходимой военно-учетной специальности родственной полученной специальности СПО		
Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 6
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового		
Тема 2.3. Строевая подготовка	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 6
	Строи и управления ими. Строевые приемы и движение без оружия.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4. Строевая стойка и повороты на месте.		
	Практическое занятие № 5. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте пово-		
	Практическое занятие № 6 Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движе-		
	Практическое занятие № 7 Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от		
Тема 2.4. Огневая подготовка	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 6
	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8 Неполная разборка и сборкам автомата.		
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 6
	Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти		
Промежуточная аттестация		**2**	
Итого		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядной и методической документации;

– учебные автоматы АК-74;

– противогазы;

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания[15]

1. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – М. : КноРус, 2016. – 192 с.

2. Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В.Ю. Микрюков. – 9-е изд., перераб. и доп. – М. : КНОРУС, 2017. – 284 с. – (Среднее проф. образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны	- перечисление принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, воспроизведение порядка действий при угрозе совершения террористических актов, обнаружении взрывчатых устройств, попадании в заложники; - точность и правильность характеристики основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, понимание принципов снижения вероятности их реа-	Все виды опроса, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях

[15] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	лизации; - изложение содержания основ военной службы, понимание необходимости укрепления обороны государства; - понимание задач и знание основных мероприятий гражданской обороны; - воспроизведение и оценка способов защиты населения от оружия массового поражения; - □ перечисление мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах; - верное изложение порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее по контракту; - точность и правильность характеристики основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; – понимание области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - воспроизведение порядка и правил оказания первой помощи пострадавших в различных ситуациях	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и устранения их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индиви- дуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и в экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	- самостоятельная разработка плана защитных мероприятий для работающих и населения при возникновении опасностей различных видов, оценка анализа их последствий; - поиск и точный выбор профилактических мер по снижению уровня опасностей различного вида и устранения их последствий; - выполнение нормативов при пользовании средств индивидуальной и коллективной защиты; - грамотное использование огнетушителей (учебных); - самостоятельное определение родственных полученной профессии специальностей в перечне военно-учетных специальностей; - грамотное применение необходимых профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы; - демонстрация бесконфликтного общения с окружающими в различных условиях обстановки; - своевременное и правильное оказание доврачебной помощи пострадавшим	Оценка результатов выполнения практических работ

Приложение II.5
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04, 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**40**
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	34
самостоятельная работа[16]	*
Промежуточная аттестация	2

[16] Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Общие сведения о значении физической культуры в профессиональной деятельности	**Содержание**	**6**	ОК 08
	Значение физической культуры в профессиональной деятельности. Характеристика и классификация упражнений с профессиональной направленностью. Формы, методы и условия, способствующие совершенствованию психофизиологических функций организма.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Выполнение упражнений на развитие устойчивости при выполнении работ на высоте и узкой опоре		
Тема 1.2. Основы здорового образа жизни	**Содержание**	**6**	ОК 04, 08
	Психическое здоровье и спорт. Сохранение психического здоровья средствами физической культуры. Комплекс упражнений для снятия психоэмоционального напряжения.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 2 Упражнения на развитие выносливости		
	Практическое занятие № 3 Воспитание устойчивости организма к воздействиям неблагоприятных гигиенических производственных факторов труда		
Тема 1.3. Физкультурно-оздоровительные мероприятия для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	**Содержание учебного материала**	**26**	ОК 04, 08
	Применение общих и профессиональных компетенций для достижения жизненных и профессиональных целей. Упражнения, способствующие развитию группы мышц участвующих в выполнении профессиональных навыков.		
	В том числе, практических занятий	26	
	Практическое занятие № 4 Кросс по пересеченной местности		
	Практическое занятие № 5 Бег на 150 м в заданное время		
	Практическое занятие № 6 Челночный бег 3х10		
	Практическое занятие № 7 Метание гранаты в цель		
	Практическое занятие № 8 Метание гранаты на дальность		
	Практическое занятие № 9 Прыжки в длину способом «согнув ноги»		
	Практическое занятие № 10 Опорные прыжки через гимнастического козла и коня.		
	Практическое занятие № 11 Прыжки с гимнастической скакалкой за заданное время.		
	Практическое занятие № 12 Упражнения на снарядах		
	Практическое занятие № 13 Ходьба по гимнастическому бревну		

	Практическое занятие № 14 Упражнения с гантелями		
	Практическое занятие № 15 Упражнения на гимнастической скамейке		
	Практическое занятие № 16 Акробатические упражнения		
	Практическое занятие № 17 Упражнения на гимнастической стенке		
	Практическое занятие № 18 Преодоление полосы препятствий		
	Практическое занятие № 19 Выполнение упражнений на развитие быстроты движений		
	Практическое занятие № 20 Выполнение упражнений на развитие быстроты реакции		
	Практическое занятие № 21 Выполнение упражнений на развитие частоты движений		
	Практическое занятие № 22 Броски мяча в корзину с различных расстояний		
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Образовательная организация для реализации программы учебной дисциплины ОП 05 Физическая культура должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.1.1. Печатные издания[17]

1. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для СПО / И.С. Барчуков; под общ. ред. Г.В. Барчуковой. – М. : Кнорус, 2015 – 368 с.

2. Виленский, М.Я. Физическая культура: учебник для СПО / М.Я. Виленский, А.Т. Горшков. – М. : КноРус, 2015 – 216 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Физическая культура [Электронный ресурс]: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. – М.: КНОРУС, 2016 – 256 с. (Среднее профессиональное образование) / Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406047545.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни	– понимание значимости и роли физической культуры в различных областях жизни человека; – изложение принципов здорового образа жизни	- тестирование; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях;
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	– правильный выбор и грамотное применение необходимых видов физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей	наблюдение за деятельностью обучающихся, оценка техники выполнения упражнений и базовых элементов спортивных игр на практических занятиях

[17] Образовательная организация при разработке основной образовательной программы вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

Приложение III.1
к ПООП по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)

ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИИ

2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА
2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ
3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов).

В рамках профессии СПО предусмотрено освоение следующих сочетаний квалификаций/квалификаций: *слесарь-электрик по ремонту электрооборудования*

электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Образовательной программой предусмотрено параллельное освоение квалификаций, общее количество профессиональных модулей - 2 модуля: ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов), ПМ 02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)..

1.2. Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

Квалификация (сочетание квалификаций)	**Профессиональный стандарт**	**Компетенция Ворлдскиллс Россия**
слесарь-электрик по ремонту электрооборудования электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	40.048 Профессиональный стандарт «Слесарь-электрик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 646н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 октября 2014 г., регистрационный № 34265)	4 Электромонтаж

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Оцениваемые основные виды деятельности и профессиональные компетенции	**Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий**
Демонстрационный экзамен	

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов) ПК 1.1. Производить разборку, ремонт, сборку и комплектацию деталей и узлов электромашин, электроаппаратов, электроприборов электрооборудования подвижного состава. ПК 1.2. Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов. ПК 1.3. Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава. ПК 1.4. Осуществлять подготовку электрооборудования подвижного состава к работе в зимнее и летнее время. ПК 1.5. Соблюдать правила безопасности и электробезопасности при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подвижного состава)	**Модуль А.** Выполнение «кейса» по правилам электробезопасности **Модуль В.** Ремонт заданного узла по электрооборудованию **Модуль С.** Выполнение отключения и заземления оборудования при соблюдении ПТБ и ОТ
Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов). ПК 2.1. Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта. ПК 2.2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию.	**Модуль D:** Монтаж, пуск в работу и испытание оборудования. **Модуль Е:** Поиск неисправностей в электрических цепях

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Задание для демонстрационного экзамена проектируется как набор модулей, связанных с решением отдельных задач. Перечень модулей и возможные сочетания модулей определяются образовательной организацией исходя из возможностей образовательной организации и особенностей образовательной программы.

Время, отводимое на выполнение заданий демонстрационного экзамена, определяется образовательной организацией в диапазоне 6 – 8 часов.

Особенности организации демонстрационного экзамена

Общее количество модулей в задании для ДЭ	**5 модулей**
Количество модулей для проведения демонстрационного экзамена для одного обучающегося	Любое сочетание общим объемом не более 8 часов
Время выполнения всех модулей задания демонстрационного экзамена	8 академических часов
Введение вариативного модуля на уровне образовательной организации по согласованию с работодателем	возможно
Максимальное время выполнения задания демонстрационного экзамена	8 академических часов
Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями	100 баллов

2.2. Порядок проведения процедуры

Порядок проведения государственной итоговой аттестации регулируется Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273от N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и Приказом Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Образовательная организация обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

Сдача государственного экзамена проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, а также эксперты союза "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров "Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)".

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом

образовательной организации.

Результаты итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в государственной

итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Формулировка типового практического задания.

ПЕРВЫЙ ЭТАП: Модуль А

Практическое задание: выполнение кейса по правилам электробезопасности (комплект ситуационных задач №1)

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) Ознакомиться с бланком задания, оценить поставленные ситуационные задачи.

б) Описать в развернутой форме ответ на ситуационные задачи.

в) По окончании работ, сдать работу для оценки экспертам.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Кейс с набором ситуационных задач

ВТОРОЙ ЭТАП: Модуль В

Практическое задание «Ремонт заданного узла по электрооборудованию»

Требуется устранить в процессе ремонта различные неисправности электрических аппаратов.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

1. получить аппарат или узел для ремонта;

2. проверить состояние узла или аппарата на соответствие нормативным документам и оценить его пригодность к дальнейшей работе;

3. составить дефектную ведомость и расписать перечень необходимых работ для приведения узла и аппарата в исправное состояние;

4. выполнить необходимые ремонтные операции;

5. после окончания работ оценить соответствие параметров и характеристик работы аппарата или узла нормативной документации и произвести проверку его работоспособности;

Во время проведения работ участник обязан соблюдать правила ТБ и ОТ

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Комплект электрических аппаратов (устройств) или узлов с различными неисправностями. Нормативная документация по обслуживанию и ремонту заданных узлов. Дефектная ведомость. Инструменты и материалы для выполнения необходимых видов работ.

ТРЕТИЙ ЭТАП: Модуль С

Выполнение отключения и заземления оборудования при соблюдении ПТБ и ОТ

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) продемонстрировать правильность выполнения отключения и заземления электрооборудования перед проведением технического обслуживания и ремонта электрооборудования и снятии заземления перед включением оборудования в работу.

б) продемонстрировать умение выполнить защитное отключение электрооборудования при попадании работника под электрическое напряжение, а также выход из опасной зоны при падении провода под напряжением на землю.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Высоковольтная камера, электрический щит или другой комплект электрооборудования на котором могут производиться работы. При неправильных действиях должно моделироваться поражение работника электрическим током.

ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП: Модуль D

1. Сборка стенда реверсивного управления асинхронным двигателем, синхронным генератором или электрической машиной постоянного тока (на выбор образовательной организации).

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить монтаж стенда реверсивного управления асинхронным двигателем, синхронным генератором или электрической машиной постоянного тока, включающего в себя кабеленесущие системы, элементы управления и сигнализации, руководствуясь монтажными схемами;

б) выполнить монтаж и коммутацию НКУ согласно принципиальной схемы. Управление двигателем осуществляется кнопочными выключателями, расположенными на пульте управления. События подтверждаются световой сигнализацией.

в) испытать заданную электрическую машину на соответствие установленным нормативными документами параметрам;

г) заполнить акт испытания.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Принципиальные электрические схемы управления электрическими машинами.

2. Сборка стенда управления освещением.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить монтаж стенда управления освещением включающего в себя кабеле-несущие системы, электроустановочное оборудование, руководствуясь монтажными схемами;

б) выполнить монтаж и коммутацию согласно принципиальной схемы.

в) выполнить отчёт проверки схемы, включающий в себя описание точек, подле-жащих заземлению и протокол проверки сопротивления изоляции:

- с помощью специального прибора продемонстрировать наличие металлосвязи между элементами, требующими заземления;

- провести мегомметром напряжением 500 В постоянного тока испытание изоляции питающей линии до вводного автоматического выключателя, на вводном автоматическом выключателе между всеми фазами и нейтралью согласно протоколу; автоматический выключать необходимо установить в положение – выключен.

- полученные значения заносятся в "Отчёт проверки схемы".

Подача напряжения осуществляется только на электроустановку соответствующую безопасности. После подачи напряжения, участник проверяет корректность работы электроустановки. Любая перекоммутация на этом этапе запрещена.

- Исходные данные в текстовом и/или графическом виде:

Принципиальные электрические схемы управления освещением.

ПЯТЫЙ ЭТАП: Модуль Е

Поиск неисправностей в электрической цепи.

- Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания:

а) выполнить поиск неисправностей на стенде, внесенных в установку экспертами;

б) отметить все неисправности на схеме и кратко описать.

Стенд может иметь следующие неисправности:

- одну неправильную полярность;
- одну визуальную неисправность;
- неправильная настройка таймера;
- неправильные настройки перегрузки;
- короткое замыкание;
- разрыв цепи;
- отсутствие напряжения.

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

- Время выполнения по модулям:

Модуль A: 1 ч

Модуль B: 3 ч

Модуль C: 0,5 ч

Модуль D: 3 ч

Модуль E: 0,5 ч

- Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию:

1. Кейсы с наборами заданий по модулям;

2. Комплекты нормативной документации для всех видов работ;

3. Комплекты необходимых инструментов и материалов;

4.Стенд для испытания электрических машин;

5. Комплект электрических аппаратов (устройств) или узлов с различными неисправностями;

6. Высоковольтная камера, электрический щит или другой комплект электрооборудования на котором могут производиться работы

7. Комплет средств индивидуальной защиты для проведения соответствующих видов работ;

8. Электромонтажный стол;

9. Верстак для проведения слесарных работ

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1 Порядок оценки

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним обучающимся, распределяемое между модулями задания - 100. Образовательная организация может изменять максимальное количество баллов исходя из особенностей формата демонстрационного экзамена. В этом случае к количеству баллов может быть приравнен % выполнения задания (в случае установления максимального количества баллов отличного от 100).

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена:

– Соблюдение техники безопасности и норм охраны здоровья

– Подготовка к работе, организация рабочего места

– Качество выполнение работ в соответствии с заданием и техническими требованиями к качеству результатов работ.

– Полнота и скорость выполнения работ

– Четкость формулировки выводов по результатам осмотра, диагностирования и испыта-

ний

- Точность диагностирования неисправностей
- Точность выполнения измерений

3.2.2 Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, рекомендуется проводить следующим образом:

Количество баллов от 0 до 40 - «неудовлетворительно».

Количество баллов от 41 до 60 - «удовлетворительно».

Количество баллов от 61 до 80 - «хорошо».

Количество баллов от 81 до 100 - «отлично».