

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Электробезопасность

образовательной программы среднего профессионального образования
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

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

Квалификация:

Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Форма обучения очная

Срок освоения ОП СПО ПКРС 2 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

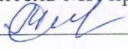
Профиль получаемого профессионального образования
технологический

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Электробезопасность** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 190623.04 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 697, зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29525, приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 N 389 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.05.2015 № 37216), входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА.**

Разработчик: Сергеева Светлана Владимировна, преподаватель электротехники ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель МК преподавателей ПМ и ОПД и мастеров п/о

 (Красилова А.А.)
Ф.И.О.

Протокол № 9 от «25» мая 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Электробезопасность

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Электробезопасность является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО подготовки квалифицированных рабочих, служащих для профессии **23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов)**, входящей в укрупненную группу профессий/специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА и ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06 Электробезопасность входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: ОП.06 Электробезопасность - дать обучающимся теоретические знания в области электробезопасности на предприятии и практические навыки в безопасном использовании электрической аппаратуры при выполнении трудовых функций.

В результате освоения дисциплины ОП.06 Электробезопасность обучающийся должен **уметь:**

- применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;
- грамотно эксплуатировать электроустановки;
- выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;
- правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;
- соблюдать порядок содержания средств защиты;
- осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

В результате освоения дисциплины ОП.06 Электробезопасность обучающийся должен **знать:**

- основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;
- правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;
- правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;
- порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.

В результате изучения дисциплины ОП.06 Электробезопасность обучающийся должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В результате изучения дисциплины ОП.06 Электробезопасность обучающиеся должны обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности.

ПК 1.2. Выполнять работы по разборке, ремонту, сборке и регулировке электродвигателей, их деталей и узлов.

ПК 2.2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 54 часа,

в том числе:

самостоятельная работа обучающегося - 18 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Электробезопасность

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности для профессии:

Вид учебной деятельности	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>10</i>
лекции, уроки	<i>26</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Электробезопасность

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

№ п\п	Наименование разделов	Тема учебного занятия и содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов <i>(при наличии)</i>	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
1	Введение	Введение. Содержание учебного материала. Введение. Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Роль дисциплины в подготовке специалистов. Перспективы развития, новые технологии в области обеспечения электробезопасности на предприятиях. Классификация электрических сетей с точки зрения электробезопасности. Категории токоприемников. Законодательные акты в области энергетической безопасности	1	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ПК 1.2 ПК2.2	1
2-3	Раздел I. Опасность поражения человека электрическим током	Действие электрического тока на организм человека, виды электротравм. Содержание учебного материала. Электрический ток. Основные характеристики электрического тока. Причины электротравматизма; наиболее опасные направления прохождения тока по телу человека; влияние среды производственных помещений на электротравматизм. Характер воздействия электрического тока на организм человека. Степень опасности. Основные факторы, определяющие исход поражения электрическим током. Виды поражения электрическим током. Термическое, электролитическое, механическое, биологическое действия тока на человека.	2		1
4		Признаки опасных повреждений и состояний. Содержание учебного материала. Общие положения. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Определение наличия сознания у пострадавшего. Контроль состояния пострадавшего. Способы оживления организма при клинической смерти. Искусственное дыхание. Наружный массаж сердца.	1		1
5		Явления при стекании тока в землю. Содержание учебного материала.	1		1

		Физические явления при стекании тока в землю. Основными характеристиками одиночного заземлителя. Потенциалы точек земли в зоне растекания и их изменение в зависимости от расстояния до заземлителя. Физические явления для группового заземлителя. Напряжение прикосновения, шаговое, наведенное.			
6-7		Практическое занятие № 1 «Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при поражении электротоком».	2		2
8		Контрольная работа № 1 по теме: «Опасность поражения электрическим током».	1		1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентацию на тему: «Мероприятия по оценке обстановке и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи» (3 часа)			3		
9	Раздел II.Организация безопасной эксплуатации электроустановок	Требования безопасности при организации эксплуатации электроустановок административных, бытовых и общественных зданий. Содержание учебного материала. Обучение персонала правилам техники электробезопасности, организация рабочего места, конструктивные особенности электротехнических изделий. Классификация помещений (условий работ) и электроустановок по опасности поражения электрическим током.	1	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 ПК 1.2 ПК2.2	1
10		Анализ опасности поражения током в электрических сетях. Содержание учебного материала. Анализ опасности прикосновения к токоведущим частям.	1		1
11-12		Практическое занятие № 2 «Выполнение порядка применения защитных мер в электроустановках».	2		2
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу на тему: «Классификация помещений» (3 часа)			3		
13-14	Раздел III.Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Обучение персонала правилам электробезопасности. Содержание учебного материала. Категории работников и требования к персоналу. Обязательные формы работы с различными категориями работников. Допуск к самостоятельной работе в электроустановках. Первичная и периодическая проверка знаний работников. Виды инструктажей и их содержание. Стажировка и дублирование.	2	OK1 OK2 OK3 OK4 OK5 OK6 OK7 ПК 1.2 ПК2.2	1
15		Конструктивные особенности электротехнических изделий на производстве ЛокоТех Сервис. Содержание учебного материала.	1		1

		Электроустановки. Классификация электроустановок. Блокировки и ограждения.			
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу на тему: «Классификация электроустановок» (3 часа)			3		
16-17	Раздел. IV Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок	Защитное заземление, назначение, принцип действия и область применения. Содержание учебного материала. Принцип действия защитного заземления. Устройство и нормирование защитного заземления.	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ПК 1.2 ПК2.2	1
18-19		Защитное зануление, назначение, принцип действия и область применения. Содержание учебного материала. Устройство и принцип действия защитного зануления. Контроль за состоянием и целостностью цепи зануления. Защита обслуживающего персонала от неисправности в электрических сетях. Защитное отключение. Основные требования к защитному отключению.	2		1
20-21		Практическое занятие № 3 «Заземляющие устройства».	2		2
22		Электрическое разделение цепей. Содержание учебного материала. Отделение одной электрической цепи от других цепей в электроустановках напряжением до 1 кВ с помощью: двойной изоляции; основной изоляции и защитного экрана; усиленной изоляции. Случаи и порядок применения данной защитной меры. Принцип действия данной защитной меры. Характеристика устройства системы выравнивания и уравнивания потенциалов	1		1
23		Устройство защитного отключения. Содержание учебного материала. Типы и характеристики УЗО, устройство и принцип работы. Схемы подключения УЗО в электросети системы TN-C-S и TN-S. Ошибки в схемах подключения. Критерии выбора УЗО.	1		1
24		Контрольная работа № 2 по теме: «Меры защиты при аварийном состоянии электроустановок».	1		2
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему: «Использование заземления при ремонтных работах» (3 часа)			3		
25	Раздел	Осмотр электроустановок Содержание учебного материала.	1	ОК1 ОК2	1

	V.Осмотр, переключения и категории работ в действующих электроустановках	Содержание и периодичность проведения осмотров электроустановок. Внеочередные осмотры. Порядок проведения единоличного осмотра электроустановок. Порядок и условия производства работ при осмотрах, меры безопасности. Осмотр и допуск электроустановок в эксплуатацию.		ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ПК 1.2 ПК2.2	
26-27		Практическое занятие № 4 «Изучение мер безопасности при проведении измерений».	2		2
28		Категории работ в действующих электроустановках. Содержание учебного материала. Работы без снятия напряжения на токоведущих частях, и вблизи них работы, производимые непосредственно на этих частях либо вблизи от них. Работы, выполняемые на расстояниях от токоведущих частей, менее допустимых.	2		1
29-30		Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках. Содержание учебного материала. Общие требования. Защиты при косвенном прикосновении. Автоматические отключения питания. Выравнивание потенциалов. Медицинские осмотры для электротехнического и электротехнологического персонала; обучение персонала и проверку знаний Правил и инструкций по эксплуатации и ТБ при работе с электроустановками; проведение различных видов инструктажа по охране труда; соблюдение работниками на местах требований Правил и инструкций по эксплуатации, охране труда и пожарной безопасности. Порядок организации работ по наряду. Организация работ по распоряжениям. Организация работ в порядке текущей эксплуатации. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель, наблюдающий, член бригады.	2		1
31		Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Содержание учебного материала. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения, обеспечение недоступности токоведущих частей. Контроль и профилактика повреждений изоляции. Обеспечение недоступности токоведущих частей. Ограждения. Блокировки; сигнализация; заземление, зануление, устройства защитного отключения (УЗО); применение понижающих трансформаторов, малых напряжений. Вывешивание предупредительных плакатов, ограждение места работы. Проверка отсутствия напряжения.	1		1

		Наложение и снятие заземления.			
32-33		Практическое занятие № 5 «Определения мест и способов вывешивания предупреждающих и предписывающих плакатов и знаков».	2		2
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение на тему: «Применение понижающих трансформаторов» (3 часа)			3		
34	Раздел VI. Электрозащитные средства	Классификация, назначение и конструкция защитных средств. Содержание учебного материала. Общие требования. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Электрозащитные средства и инструменты. Их классификация, область применения, нормы и сроки испытаний. Защиты при косвенном прикосновении. Автоматические отключения питания.	1	OK1 OK2 OK4 OK5 OK6 ПК 1.2	1
35-36		Классификация, назначение и конструкция защитных средств в профессии слесарь-электрик. Содержание учебного материала. Выравнивание потенциалов. Классификация электрозащитных средств. Конструкция защитных средств. Правила пользования, хранения и испытания средств защиты.	2		1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу на тему: «Классификация электрозащитных средств» (3 часа)			3		
Итого			54		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Электробезопасность

3.1. Материально-техническое обеспечение:

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

Кабинет Электробезопасности, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов по дисциплине «Электробезопасность»;
- методическая документация;
- раздаточный материал по дисциплине «Электробезопасность»;
- справочная литература.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. Мультимедийный проектор или интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

-

Дополнительные источники:

1. Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок» Академия 2003г

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: <http://trainclub.ru>
2. Руснаука. Форма доступа: <http://www.rusnauka.com>
3. СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com>
4. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>
5. Научно-информационный библиотечный центр им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: <http://www.realib.ru>
6. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: <http://www.neumeka.ru>
7. Обучение в Интернет. Форма доступа: <http://www.lessons-tva.info>
8. Правила устройства электроустановок. Форма доступа: <http://docamix.ru/load/45-1-0-188>
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatacielektroustanovok-potrebitelej-2015/>
10. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Форма доступа: <http://sysot.ru/pravilatexnicheskoj-ekspluatcii-elektroustanovok-potrebitelej-2015/>
11. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Форма доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/41/41349/
12. Электрозащитные средства в электроустановках. Форма доступа: <http://dvkuot.ru/index.php/elbes/88-elbez>
13. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Форма доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902344800>
14. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах. Форма доступа: <http://altelektro.narod.ru/056/056.htm#2.1.>

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Электробезопасность

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и сдачи экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; – правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; – порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. 	<p>«5» - 100 - 90% правильных ответов «4» - 89 - 80 % правильных ответов «3» - 79 -70% правильных ответов «2» - менее 70% правильных ответов</p>	<p>Методы устного, тестового контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задания в тестовой форме; - беседа; - анализ выполнения заданий для самостоятельной работы
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – грамотно эксплуатировать электроустановки; – выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; – правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; – соблюдать порядок содержания средств защиты; – осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. 	<p>«5» - 100 - 90% правильных ответов «4» - 89 - 80 % правильных ответов «3» - 79 -70% правильных ответов «2» - менее 70% правильных ответов</p>	<p>Методы устного, практического, тестового контроля знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка решения ситуационных задач; - задания в тестовой форме - беседа; - анализ выполнения заданий для самостоятельной работы

