Приложение 34
к ОПОП по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического
оборудования (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение Свердловской
области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11 Электробезопасность

Сухой Лог
2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация – разработчик: ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Разработчик: Быкова Надежда Александровна, преподаватель спецдисциплин, высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

1ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

3УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **12**

4КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **14**

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Электробезопасность

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.11 Электробезопасность является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина ОП.11 Электробезопасность обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК11, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 *ПК 1.1.* *ПК 1.2.* *ПК 1.3* *ПК 2.1.*	– 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.	– 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.

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	**52**
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	24 (24)
контрольная работа	-
Самостоятельная работа [1]	4
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет

[1] *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Электробезопасность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	
Введение	Цели и задачи предмета. 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. Номинальное напряжение токоприемников, электрических сетей, генераторов, трансформаторов.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
Раздел 1 Опасность поражения человека электрическим током			
Тема 1.1 Действие электрического тока на организм человека, виды электротравм.	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1 Виды поражения электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Влияние значения тока на исход поражения. Термическое, электрическое или биологическое воздействие тока на организм человека. Основные факторы поражения возникающие в результате действия тока на человека. Прикосновение к токоведущим частям. Зона шагового напряжения. Прикосновение к нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением. Электрическая дуга. Электромагнитное поле.	1	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	**2**	
	1 **Практическое занятие 1** Влияние электрического тока на организм человека	2	
Тема 1.2 Факторы, влияющие на степень поражения электрическим током	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1 Путь тока в теле человека и время его прохождения. Порогово ощутимые токи, порогово неотпускающие и фибрилляционные токи. Характер воздействия на человека токов разного назначения. Влияние пути тока на исход поражения. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.	**1**	

Тема 1.3 Признаки опасных повреждений и состояний	**Содержание учебного материала**		**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Признаки внезапной смерти, биологической смерти, комы, артериального и венозного кровотечения, обморока, синдрома сдавливания нижних конечностей, переохлаждения и обморожения, открытого и закрытого перелома конечностей. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение аппаратов. Показания к проведению основных манипуляций.	1	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)		**2**	
	1	**Практическое занятие 2** Первая помощь при поражении электрическим током	2	
	Самостоятельные работы		**2**	
	1	**Самостоятельная работа 1** Подготовить презентацию по теме «Оказание первой помощи при внезапной смерти человека»	2	
Раздел 2 Организация безопасной эксплуатации электроустановок				
Тема .2.1 Организация и оборудование электроремотных цехов	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Система управления электрохозяйством цеха. Факторы, влияющие на качество ремонта электрооборудования. Объем и целесообразные формы организации электроремонтных работ. Составление развернутой программы работы электроремонтного цеха. Структура и оборудование электроремонтного цеха.	1	
Тема 2.2 Требования безопасности при организации электроремонтных цехов	**Содержание учебного материала**		**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности. Особенности оборудования пропиточно-сушильных и окрасочных участков. Требования безопасности для взрывопожароопасных помещений цеха..	1	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)		4	
	1	**Практическое занятие 3** Изучение мероприятий по охране труда и технике безопасности при выполнении ремонтных работ	2	
	2	**Практическое занятие 4** Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках	2	

Тема 2.3 Требования безопасности при организации эксплуатации электроустановок административных, бытовых и общественных зданий	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Стандартизация устройства электроустановок зданий. Требования к выполнению групповых сетей. Выбор сечения проводников групповых сетей. Требования по проектированию, монтажу, наладке и испытанию электроустановок, выбору электрооборудования. Классификация систем заземления. Классы защиты электрооборудования по электробезопасности. Разработка единой системы защитных мероприятий систем TN-S, TN-C и TN-C-S	2	
Раздел 3 Общие требования эксплуатации электроустановок				
Тема 3.1 Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки	**Содержание учебного материала**		**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Порядок прохождения медицинского осмотра, предварительные и периодические медицинские осмотры. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.	1	
Тема 3.2 Обучение персонала правилам электробезопасности	**Содержание учебного материала**		**5**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Периодичность проверки знаний правил по электробезопасности, должностных и производственных инструкций работников. Виды инструктажей, сроки и порядок их проведения. Производственное обучение на рабочем месте. Профессиональная переподготовка и повышение квалификации.	1	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)		**4**	
	1	**Практическое занятие 5** Изучение и анализ должностных и производственных инструкций электротехнического персонала	2	
	2	**Практическое занятие 6** Изучение и анализ содержания инструктажей по охране труда	2	
Тема 3.3 Организация рабочего места	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Рациональная организация рабочего места, расположение инструмента и предметов на нем. Характеристика трудовых движений электромонтеров и ремонтников. Рабочие зоны и расположение технологической оснастки.	2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)		**2**	
	1	**Практическое занятие 7** Организация рабочего места электротехнического персонала	2	
Тема 3.4 Конструктивные особенности	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1	Классы электроустановок по способу защиты от поражения электрическим током. Характеристика степеней защиты персонала и электрооборудования.	1	

Раздел 5 Осмотр, переключения и категории работ в действующих электроустановках				
Тема 5.1 Осмотр электроустановок	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Требования к персоналу производящему осмотр электроустановок. Сроки осмотра электроустановок электротехническим персоналом. Акт осмотра электроустановки. Порядок проведения осмотров электроустановок.	**1**	
Тема 5.2 Безопасность при оперативном обслуживании и производстве работ	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Требования к оперативному персоналу при допуске его к переключениям в электроустановках. Допустимые расстояния до токоведущих частей находящихся под напряжением. Условия безопасности при замене предохранителей в электроустановках.	**1**	
Тема 5.3 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Право выдачи нарядов на производство работ. Ответственность допускающего к производству работ. Обязанности производителя работ. Оформление допуска к работе по наряду. Перерывы во время производства работ Окончание работы, сдача приемка рабочего места, закрытие наряда. Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.	2	
	Практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)		**2**	
	1	**Практическое занятие 12** Порядок и условия безопасного производства работ в действующих электроустановках	**2**	
Раздел 6 Электрозащитные средства				
Тема 6.1 Классификация, назначение и конструкция защитных средств	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1
	1	Определение и классификация защитных средств. Назначение, конструкция и правила применения защитных средств. Основные изолирующие и дополнительные защитные изолирующие средства. Порядок их получения и подготовки к работе. Постоянные и временные опасные зоны, порядок их ограждения. Контроль за состоянием средств электрозащиты. Испытание средств электрозащиты.	2	

	Самостоятельные работы		**2**	
	1	**Самостоятельная работа 2** Составить таблицу «Сроки испытания защитных средств». Озакомиться с Инструкцией по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках СО 153-34.03.603-2003	2	
Дифференцированный зачет			**2**	
		Всего	**52**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально - техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электробезопасность»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- нормативно-законодательная документация;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- видеоматериалы.

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

Основные источники:

1. Правила устройства электроустановок. Шестое и седьмое издание. (в полном объёме.)

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

3. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок

4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

5. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. От 25 апреля 2012 г. №390

6. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на энергоустановках и опасных производственных объектах.

7. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации ".

8. Электробезопасность: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.

Дополнительные источники:

1. Долин Петр Алексеевич. Действие электрического тока на человека и первая помощь пострадавшему / Долин А.А. - М. : Энергоатомиздат, 2000. - 141с.

2. Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним - СПб.: Деан, 2000. - 128 с.

3. Собурь, С. В. Пожарная безопасность электроустановок: справочник / С. В. Собурь ; ред. В. И. Кузнецов. - 2-е изд., доп. (с изм.). - М. : Спецтехника, 2000. - 259 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: http://trainclub.ru

Руснаука. Форма доступа: http://www.rusnauka.com

СЦБИСТ. Форма доступа: http://scbist.com

Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: http://www.zdt-magazine.ru

Научно-информационный библиотечный цент им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: http://www.realib.ru

Лицензионные программы и игры. Форма доступа: http://www.neumeka.ru

Обучение в Интернет. Форма доступа: http://www.lessons-tva.info

Правила устройства электроустановок. Форма доступа: http://docamix.ru/load/45-1-0-188

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Форма доступа: http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatacii-elektroustanovok-potrebitelej-2015/

Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. Форма доступа: http://sysot.ru/pravila-texnicheskoj-ekspluatacii-elektroustanovok-potrebitelej-2015/

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Форма доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/41/41349/

Электрозащитные средства в электроустановках. Форма доступа: http://dvkuot.ru/index.php/elbes/88-elbez

Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Форма доступа: http://docs.cntd.ru/document/902344800

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 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Формы и методы оценки**
Знания: – 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.	Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок; Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.
Умения: – 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	Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; грамотно эксплуатирует электроустановки; выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности; правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок; соблюдает порядок содержания средств защиты; осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, Дифференцированный зачет

пострадавшим от действия электрического тока.		