

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ. 06 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Составитель(и): преподаватель высшей
квалификационной категории А.С. Аптыкова

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ. 06 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки по профессиям электромонтажник по освещению и осветительным сетям, электромонтёр по обслуживанию электроустановок, электромонтажник наладчик по силовым сетям и электрооборудованию, слесарь-электромонтажник.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОПЦ.06 Электробезопасность является вариативной и входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных

подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей.

ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.

ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования..

ПК 2.1. Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.

ПК 2.3. Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.

ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.

ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.

ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять схемы замещения электрической цепи для расчета величины тока;
- производить необходимые отключения и принимать меры препятствующие подаче напряжения на место работы;
- применять средства защиты, используемые в электроустановках, определять их пригодность;
- оформлять наряд – допуск на производство работ в электроустановках;
- классифицировать электропомещения ;
- оказывать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- опасное и вредное действие электрического тока на организм человека, опасность поражения электрическим током;
- средства коллективной и индивидуальной защиты работника;
- методы расчета тока в трехфазной электрической сети;
- виды электроустановок и организацию эксплуатации;
- виды коротких замыканий в электрических сетях;
- законодательные акты об электробезопасности, теоретические основы и физические принципы электробезопасности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
теоретические занятия	26
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 2 семестр</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.06 Электробезопасность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Количество часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Тема 1. Виды электроустановок и оборудования	Содержание учебного материала:	3	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Классификация электроустановок (по напряжению, режиму нейтрали, расположению).		
	Электроустановки - действующие, не действующие; распределительные устройства.		
	Распределительные устройства.		
	Классификация помещений (по опасности поражения электрическим током и пожароопасности)	2	
	Самостоятельная работа:		
Подготовка сообщений с использованием дополнительной литературы и ресурсов интернета. Темы: Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Организация безопасных условий труда.			
Тема 2. Организация эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала:	3	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Основные виды работ в электроустановках (оперативное обслуживание, техническое обслуживание, осмотр, неотложные работы, строительные, монтажные, наладочные и ремонтные работы, специальные работы).		
	Правовые и нормативно-технические документы по охране труда.		
	Контроль и ответственность за состоянием охраны труда в организации, оформление работ, инструктаж.		
	Требования к электротехническому (электротехнологическому) персоналу.		
	Проверка знаний норм и правил работы в электроустановках.		
Основные виды работ в электроустановках (оперативное обслуживание,			

	техническое обслуживание, осмотр, неотложные работы, строительные, монтажные, наладочные и ремонтные работы, специальные работы).		
	Практическое занятие:	4	
	Составление тезисов на основные документы.		
	Самостоятельная работа:	1	
	Подготовка сообщений , презентаций с использованием дополнительной литературы и ресурсов интернета. Темы: Категории работ, их характеристика. Характеристика документов для работ в электроустановках.		
Тема 3 Порядок применения средств защиты, используемых в электроустановках	Содержание учебного материала:	3	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Электрозщитные средства и требования к ним;		
	Средства индивидуальной защиты.		
	Основные и дополнительные средства защиты в электроустановках напряжением до 1000В		
	Основные и дополнительные средства защиты в электроустановках напряжением выше 1000В. Работа с приставных лестниц		
	Практическое занятие:	4	
	Применение средств защиты, определение их пригодности.		
	Самостоятельная работа:	1	
	Подготовка сообщений с использованием дополнительной литературы и интернета. Темы: Организация мероприятий по электробезопасности при выполнении работ. Защитные средства.		
Тема 4. Основные понятия об опасности поражения электрическим током при эксплуатации электроустановок (основы электробезопасности)	Содержание учебного материала:	3	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Опасность приближения человека к токоведущим частям, находящимся под напряжением.		
	Растекание тока при замыкании на землю.		
	Виды поражения электрическим током.		
	Основные факторы, обуславливающие исход поражения человека током, проходящим через его тело.		
	Действия работника при обнаружении обрыва или свисающих предметов с проводов воздушных линий, контактного провода, линий волновой связи.		
	Самостоятельная работа:	1	

	Подготовка сообщений с использованием дополнительной литературы и интернета. Темы: Технические требования к содержанию электрооборудования. Контроль за электроустановками.		
Тема 5. Защитные меры в электроустановках	Содержание учебного материала:	3	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Заземление, зануление, защитное отключение;		
	Малое напряжение;		
	Применение изоляции, в том числе двойной;		
	Предупредительная сигнализация, надписи, плакаты;		
	Комплексное использование защитных мер. Сигнализация, блокировка, знаки безопасности.		
	Практическое занятие:	4	
	Выполнение порядка применения защитных мер в электроустановках. Составление принципиальных схем защитного заземления и защитного зануления.		
	Самостоятельная работа:		
Подготовка докладов с использованием дополнительной литературы и интернета Темы: Документация на рабочем месте оперативного персонала. Порядок хранения и выдачи ключей. Обоснование выбора индивидуальных средств защиты			
Тема 6. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Содержание учебного материала:	3	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Порядок взаимодействия между различными службами для обеспечения безопасности работников;		
	Виды работ, разрешаемые для выполнения в электроустановках работникам, имеющим группу II.		
	Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска, по распоряжению, выполняемых по перечню в порядке текущей эксплуатации. Подготовка рабочего места и допуск к работе.		
	Самостоятельная работа:	1	
Подготовка сообщений с использованием дополнительной литературы и интернета. Темы: Оперативное управление. Документация на рабочих местах.			
Тема 7. Технические	Содержание учебного материала:	4	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Производство необходимых отключений и принятие мер,		

мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	препятствующих подаче напряжения на место работы.		
	Вывешивание запрещающих плакатов на приводах и ключах коммутационных аппаратов.		
	Проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены.		
	Наложение заземления.		
	Вывешивание указательных плакатов «заземлено»; ограждение при необходимости рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей; вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов.		
	Практическое занятие:		
	Определения мест и способов вывешивания предупреждающих и предписывающих плакатов и знаков. Оформление бланка наряд – допуска для работы в электроустановках.	4	
	Самостоятельная работа:	1	
	Подготовка сообщений с использованием дополнительной литературы и интернета. Темы:Формы оперативного управления электрохозяйством и порядок их установления. Правила и инструкции по электробезопасности		
Тема 8. Оказание первой медицинской помощи	Содержание учебного материала:	4	ОК1-7 ПК1.1-3.3
	Универсальная схема оказания первой помощи на месте происшествия. Освобождение пострадавшего от воздействия электрического тока.		
	Определение состояния пострадавшего.		
	Реанимация пострадавшего.		
	Оказания помощи пострадавшему при переломах, ожогах, отравлениях,обморожении, укусах змей.		
	Транспортировка пострадавшего.		
	Практическое занятие:		
	Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при поражении электрическим током. Изучение межотраслевой инструкции по оказанию первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве.	4	
	Самостоятельная работа:	2	

	Подготовка сообщений и презентаций с использованием дополнительной литературы и интернета. Темы: Схемы включения человека в электрическую сеть. Электротравмы и электротравматизм..		
	<i>Дифференцированный зачет – 2 семестр</i>		
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета Охрана труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия, учебная литература;
- манекен-тренажер «Максим» для оказания первой доврачебной помощи;
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
- экран настенный.

3.2. Информационное обеспечение обучения: Основная учебная литература:

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: справочник. Учебное пособие для вузов/ Алиев И.И.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2021.— 1199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9654>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Библия электрика: ПУЭ, МПОТ, ПТЭ.- 2-е издание.-М.: Эксмо, 2020.-752с.
3. Жабцев В.М. Главная книга электрика/В.М. Жабцев.-Москва: АСТ, 2015.-208с.
4. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. - М.: НЦ ЭНАС., 2022.
5. Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин «Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий». М.: «АСАДЕМА», 2022г.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.- СПб.: Издательство ДЕАН, 2021. – 304 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Т.А. Долин «Действие электрического тока на человека и первая помощь пострадавшему». Энергоатомиздат, 2020г.
2. Министерство энергетики РФ. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2022г.

Интернет-ресурсы:

<http://revolution.allbest.ru/radio/00021039.html>

Электронная версия лабораторных работ по дисциплине (соавтор, доцент А.Г. Дашковский) <http://portal.main.tpu.ru:7777/SHARED/g/GOTMAN/metod/PP;>

<http://kurs.ido.tpu.ru/>

<http://www.iprbookshop.ru/22731>.— ЭБС «IPRbooks»

<http://www.iprbookshop.ru/33672>.— ЭБС

«IPRbooks». <http://femida.info/43/fzoootvrf003.htm>

<http://www.niot.ru/doc/bank00/doc108/doc.htm>

<http://standart-region.ru>

<http://www.tehdoc.ru/standart.htm>