

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа
от 22.04.2024 г. № 417- 03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.В.10 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

*Общепрофессиональный учебный цикл программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности*

**15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)**

Самара, 2024 г.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации и радиотехники
Председатель А.В. Баев

Составитель: Спирина Ольга Николаевна, преподаватель ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.09.2023 № 676.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта "Слесарь-ремонтник промышленного оборудования", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1164н., а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------------------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | Ошибка! Закладка не с |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1..... | 14 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... | 15 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3..... | - |
| ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 16 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.В.13 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на очной и заочной формах обучения и в дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «ОП.В.10 Электробезопасность» входит в состав Общепрофессионального цикла и является дисциплиной по выбору студентов.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

вариативная часть в количестве 72 часов направлена на изучение вопросов электробезопасности. Согласно профессиональным стандартам Слесарь-ремонтник промышленного оборудования должен знать, какие опасные факторы могут воздействовать на него во время работы.

| Название вариативных УД/МДК | Образовательные результаты (вариативные) |
|--------------------------------|---|
| ОП.В.10 Электробезопасность | Уметь: – применять основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – использовать средства защиты и приспособления при обслуживании |

| Название вариативных УД/МДК | Образовательные результаты (вариативные) |
|-----------------------------------|--|
| | <p>электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать порядок содержания средств защиты; – осуществлять оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. – подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию промышленного оборудования. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – правила выполнения работ в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности; – правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электрооборудования; – порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию промышленного оборудования; – требования охраны труда и электробезопасности при обслуживании и ремонте промышленного оборудования. |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------|--------------------|
| Объем образовательной программы | 72 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 40 |
| Самостоятельная работа | 12 |
| Промежуточная аттестация | Зачет |

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 60 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | Не предусмотрено |
| практические занятия | 40 |
| самостоятельная работа студента (всего) | 12 |
| <ul style="list-style-type: none">- Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям- Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой.- Подготовка рефератов, докладов, презентаций.- Расчетные работы- Подготовка презентаций- Структурирование информации в виде схем, таблиц | |
| Итоговая аттестация в форме (указать) | Дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| Введение | Содержание учебного материала: Основные термины и определения. Система электробезопасности, общие положения. Понятие «электробезопасность». Критерии электробезопасности. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие: Изучение основных нормативных документов, регламентирующих условия обеспечения электробезопасности. | 4 | 2 |
| Тема 1 Основные поражающие факторы электрического тока | Содержание учебного материала: Физиологическое действие электрического тока. Значения неощутимых, неотпускающих и фибрилляционных токов. Допустимые значения тока и длительность его протекания через тело человека по ГОСТ 12.1.038-82. Области физиологического действия на человека переменного тока частотой 50...60 Гц в стандарте международной электротехнической комиссии – МЭК (IEC/TS 60479-1). Пути протекания тока через тело человека. | 2 | 1 |
| | Практическое занятие: Изучение факторов поражающего действия электрического тока. Исследование влияния токов утечки в электроустановках зданий. Исследование влияния факторов, определяющих условия электробезопасности | 6 | 2 |
| Тема 2 Классификация электроприёмников, электроустановок и помещений по фактору безопасности | Содержание учебного материала: Основные принципы защиты от поражения электрическим током. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (ГОСТ Р МЭК 536-94). Разделение оборудования на классы защиты от поражения электрическим током. Система кодификации <i>International Protect (IP)</i> , применяемая для обозначения степеней защиты оболочками персонала от поражения электрическим током и электрооборудования от проникновения воды, пыли, твёрдых предметов. Классификация электрических сетей и систем заземления электроустановок с напряжением до 1000 В и их применение. | 4 | 1 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| | <p>Практическое занятие: Изучение классификации электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током. Изучение системы кодификации <i>International Protect (IP)</i>. Изучение мер защиты человека от поражения электрическим током в электроустановках до 1000 В</p> | 6 | 2 |
| <p>Тема 3 Анализ опасности электрических сетей</p> | <p>Содержание учебного материала: Сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на сопротивление тела человека. Однополюсное и двухполюсное включение человека в электрическую цепь. Величина тока, протекающего через тело человека, при нормальном и аварийном режиме работы сети. Системы заземления. Влияние режима нейтрали на величину тока, протекающего через тело человека. Расчёт поражающих токов при однополюсном включении человека в нормальном и аварийном режиме сети. Распределение потенциалов при стекании тока через заземлитель. Напряжение прикосновения, шаговое напряжение.</p> | 4 | 1 |
| | <p>Практическое занятие: Виды электрических сетей переменного тока. Исследование явлений при стекании тока в землю через защитный заземлитель Исследование электрического сопротивления тела человека Изучение возможных схем включения человека в цепь тока. – двух- и однополюсные прикосновения. Влияние пути тока на исход поражения. Определение оценки опасности электропоражения человека. Расчет напряжения шага. Расчет напряжения прикосновения</p> | 16 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|-------------|------------------|
| Тема 4 Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие электробезопасность | Содержание учебного материала: Проверка знаний по охране труда, знаний нормативных документов. Обеспечение предприятий электроэнергетики материально-технической базой для подготовки электриков к самостоятельной работе. Организация работы по наряду, распоряжению и в порядке должностных инструкций. Требования к квалификации электротехнического персонала. Группы допуска. Допуск к работам и надзор за их выполнением. Форма наряда. Ответственные за выполнением работ. Технические мероприятия при работах со снятием напряжения. Защита при прямом прикосновении. Основная изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки. Установка барьеров. Размещение вне зоны досягаемости. Применение сверхнизкого (малого) напряжения. Защита при косвенном прикосновении. Защитное заземление и зануление. Устройства защитного отключения (УЗО). Уравнивание потенциалов. Выравнивание потенциалов Двойная или усиленная изоляция. Защитное электрическое разделение цепей. Изолирующие помещения, зоны, площадки. Электрозащитные средства до и свыше 1000 В. | 4 | 1 |
| | Практическое занятие: Изучение конструкции, принципа действия УЗО. Расчет и выбор УЗО. | 4 | 2 |
| Тема 6 Виды электротравм и оказание первой помощи при поражении электрическим током | Содержание учебного материала: Электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения, электрический удар, электрический ток. Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях. Освобождение от действия тока. Проведение непрямого массажа сердца и искусственного дыхания на манекене «Гоша.» Помощь при механических травмах и ожогах. | 4 | 1 |
| | Практическое занятие: Проведение непрямого массажа сердца и искусственного дыхания на манекене «Гоша.» | 4 | 2 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i> | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|---|-------------|------------------|
| Всего | | 60 | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электробезопасности», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; образцы средств индивидуальной защиты, электроизмерительные приборы.

Компьютерный класс, оснащенный обучающе-контролирующей системой ОЛИМПОКС.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Правила устройства электроустановок, Седьмое издание. М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2002 г.
2. Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. (РД153-34.0-03.150-00), М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2003 г.
3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, М., «Электроком», 2003 г.
4. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий (РД-153-34.0-03.301-00), М., «Энергетические технологии», 2000г.

5. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО-153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]
6. В.Е. Манойлов Основы электробезопасности / В.Е. Манойлов. - М.: Энергия, 2019. - 320 с.
7. Ю.Д. Сибикин Охрана труда и электробезопасность / Ю.Д. Сибикин. - М.: РадиоСофт, 2019. - 408 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, текущего контроля.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций.

| Результаты обучения (знания, умения) | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|---|--|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности; – использовать средства защиты и приспособления при обслуживании электрооборудования; – соблюдать порядок содержания средств защиты; – осуществлять оказание первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. – подготавливать | <p>Умеет пользоваться нормативными документами для организации безопасного проведения работ. Умеет освободить пострадавшего от действия электрического тока и оказывать первую помощь пострадавшему. Демонстрирует умение пользоваться СИЗ.</p> | <p>Оценка решений ситуационных задач Тестирование Устный опрос Практические занятия Ролевые игры</p> <p>Зачёт дифференцированный</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию промышленного оборудования.</p> <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 соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности; – правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электрооборудования; – порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию промышленного оборудования; | <p>Называет основные нормативно-правовые документы, регламентирующие электробезопасность на производстве.</p> <p>Знает, какое действие оказывает электрический ток на человека; называет значения неощутимых, неотпускающих и фибрилляционных токов; знает допустимые значения тока и длительность его протекания через тело человека.</p> <p>Имеет представление о средствах индивидуальной защиты и их применении.</p> <p>Знает, как вести себя во время работы с электрооборудованием.</p> | |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| требования охраны труда и электробезопасности при обслуживании и ремонте промышленного оборудования. | | |
|--|--|--|