

**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**

**ОПЦ.В.17 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

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

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)**

**Самара, 2024 г.**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Промышленных технологий  
Председатель Е.А. Решеткова

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1582.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом профессионального стандарта Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. N 606н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный N 38991), 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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Ошибка! Закладка не с
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	Ошибка! Закладка
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
<b>ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>14</b>

# 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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (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 ОПЦ.В.17 «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 техник должен знать, какие опасные факторы могут воздействовать во время работы, в аварийных ситуациях, по окончании работы.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 11 ПК 1.1 – ПК11.6	– использовать полученные знания при организации безопасного проведения работ; – использовать полученные знания при оказании первой помощи пострадавшим от действия электрического тока; - использовать полученные	- знать действие на человека опасных и вредных производственных факторов, возникающих во время работы; - знать назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ); - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической

	знания при освобождении пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.	безопасности и электробезопасности при эксплуатации и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации технологических операций
--	--	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>14</b>
практические занятия	<b>36</b>
Самостоятельная работа	<b>10</b>
Промежуточная аттестация	<b>12</b>

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	36
самостоятельная работа студента (всего)	10
<ul style="list-style-type: none"><li>- Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям</li><li>- Работа с нормативно-справочной, учебной и технической литературой.</li><li>- Подготовка рефератов, докладов, презентаций.</li><li>- Расчетные работы</li><li>- Подготовка презентаций</li><li>- Структурирование информации в виде схем, таблиц</li></ul>	
Итоговая аттестация в форме (указать)	12 экзамен

## 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	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные термины и определения. Система электробезопасности, общие положения. Понятие «электробезопасность». Критерии электробезопасности.	1	1
	<b>Практическое занятие:</b> Изучение основных нормативных документов, регламентирующих условия обеспечения электробезопасности (ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТЭП).	5	2
Тема 1 Основные поражающие факторы электрического тока	<b>Содержание учебного материала:</b> 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
	<b>Практическое занятие:</b> 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	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	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>током и электрооборудования от проникновения воды, пыли, твёрдых предметов. Классификация электрических сетей и систем заземления электроустановок с напряжением до 1000 В и их применение.</p> <p><b>Практическое занятие:</b> 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><b>Тема 3</b> Анализ опасности электрических сетей</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 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. 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> <p><b>Практическое занятие:</b> Виды электрических сетей переменного тока. 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>	2	1
<p><b>Тема 4</b> Организационные и</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Проверка знаний по охране труда, знаний нормативных документов. Обеспечение</p>	2	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
технические мероприятия, обеспечивающие электробезопасность	<p>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.</p> <p>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.</p>		1
	<p><b>Практическое занятие:</b> Изучение конструкции, принципа действия УЗО. Расчет и выбор УЗО.</p>	4	2
<p><b>Тема 5</b> Виды электротравм и оказание первой помощи при поражении электрическим током</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 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.</p>	3	1
	<p><b>Практическое занятие:</b> Проведение непрямого массажа сердца и искусственного дыхания на манекене «Гоша.»</p>	3	2
<b>Всего</b>		50	

### **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"> <li>– использовать полученные знания при организации безопасного проведения работ;</li> <li>– использовать полученные знания при оказании первой помощи пострадавшим от действия электрического тока;</li> <li>– использовать полученные знания при освобождении пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>действие на человека опасных и вредных производственных факторов, возникающих во время работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ);</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при эксплуатации и техническом обслуживании средств</li> </ul>	<p>Умеет пользоваться нормативными документами для организации безопасного проведения работ.</p> <p>Умеет освобождать пострадавшего от действия электрического тока и оказывать первую помощь пострадавшему.</p> <p>Знает, какое действие оказывает электрический ток на человека;</p> <p>называет значения неощутимых, неотпускающих и фибрилляционных токов;</p> <p>знает допустимые значения тока и длительность его протекания через тело человека.</p> <p>Имеет представление о средствах индивидуальной защиты и их применении.</p>	<p>Оценка решений ситуационных задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Ролевые игры</p> <p>Экзамен</p>

автоматизации и механизации технологических операций		
--	--	--