

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ленинградской области  
«Подпорожский политехнический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

профессия **15.01.05**

«Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

2021г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Рассмотрен на заседании МК ППСЗ

Протокол № 5 от 22.01.2021 года

Приложение к ОПОП по профессии  
15.01.05 «Сварщик(ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))»,  
утвержденной приказом ГБПОУ ЛО «ПШТ»  
от 09.02. 2021 №01-05/11

Разработчик: Васина Т.В.. преподаватель *ГБПОУ ЛО ПШТ*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» и составлена в соответствии с ФГОС и рабочим учебным планом по данной специальности.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

- дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление;

Для слепых, слабовидящих обучающихся:

- сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- овладение основным функционалом программы невидимого доступа к

информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;

Для обучающихся с нарушениями и расстройствами аутистического спектра:

овладение основными языковыми ресурсами учебного материала, приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний;

стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

наличие умения использовать персональные средства доступа.

### **В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы общие компетенции:**

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость 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.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 часов

самостоятельной работы обучающегося - 19 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>ОБЪЕМ ЧАСОВ</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1. Электростатика. Электрическое поле</b>	Закон Кулона. Потенциал и напряженность электрического поля. Электрическая емкость. Конденсаторы. Сопротивление и проводимость проводников. Закон Ома. Соединения резисторов. Законы Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Электромагнитные силы. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция. -Практическая работа: -Потенциал и напряженность электрического тока. -Закон Ома. -Соединения резисторов. -Работа и мощность электрического тока. -Электромагнитная индукция. <b>Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) решение задач.</b>	<b>16</b>        <b>8</b>	<b>3</b>
<b>2. Переменный ток.</b>	Однофазные цепи переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Электрические измерения. Практическая работа: -Трехфазные цепи. -Электрические приборы и измерения. <b>Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) решение задач</b>	<b>10</b>      <b>5</b>	<b>3,2</b>
<b>3. Трансформаторы</b>	Трансформаторы. Машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Практическая работа: - Трансформаторы. Электрические машины. <b>Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) решение задач</b>	<b>6</b>     <b>3</b>	<b>3,2</b>
<b>4. Полупроводниковые приборы</b>	Полупроводниковые приборы. Электронные выпрямители. Электронные усилители и генераторы Практические работы: -Генераторы <b>Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектом лекции (обработка текста) решение задач</b>	<b>6</b>     <b>3</b>	<b>3,2</b>

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

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы электротехники»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала, выполнения промежуточных и итоговых форм контроля знаний. Они обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройства аутистического спектра, нарушения психического развития): использование текстов с иллюстрациями, мультимедийные материалы.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Семенова Н.Г. **Теоретические основы электротехники. Часть 1** [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторному практикуму/ Семенова Н.Г., Ушакова Н.Ю., Доброжанова Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2018.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30130.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Горбунова Л.Н. **Теоретические основы электротехники** [Электронный ресурс]/ Горбунова Л.Н., Гусева С.А.— Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2019.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55913.html>.— ЭБС «IPRbooks»



3. Бутырин П.А. **Основы электротехники** [Электронный ресурс]: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики/ Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2018.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33220.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Быковская Л.В. Трёхфазные цепи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Быковская Л.В., Ушакова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52337.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Ванюшин М. **Занимательная электроника и электротехника для начинающих и не только** [Электронный ресурс]/ Ванюшин М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2017.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60653.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Каталог образовательных Интернет-ресурсов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
<b>Умения:</b>		
- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	Правильное чтение структурных, монтажных и принципиальных электрических схем.	Практические работы.
-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Владение теоретическими основами расчета и измерения основных параметров простых электрических магнитных и электрических цепей.	Практические работы.
-использовать в работе электроизмерительные приборы;	Измерение параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей электроизмерительными приборами.	Практические работы.
<b>Знания:</b>		
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников.	Практические работы.

- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Применять методы расчета и измерения основных простых электрических, магнитных и электронных цепей.	Практические работы.
- свойства постоянного и переменного электрического тока;	Различать свойства постоянного и переменного электрического тока.	Практические работы.
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Осуществлять последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.	Практические работы.
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра).	Практические работы.
- свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;	Излагать свойства магнитного поля. Идентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их.	Практические работы.
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	Идентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их.	Практические работы.
- аппаратуру защиты электродвигателей;	Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.	Практические работы.
- методы защиты от короткого замыкания;	Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания.	Практические работы.
- заземление, зануление;	Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления.	Практические работы.