


Парабельский филиал  
Областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Томский политехнический техникум»  
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Парабельской промплощадки  
Томского ЛПУ МГ

 /Д.С. Лехтин

М.п. предприятия

«  2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

**ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

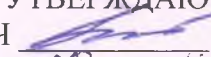
для профессии

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

2024г.

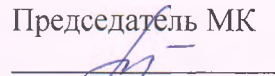
Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ** разработана на основе:

- приказа Минпросвещения РФ от 15.11.2023 № 863 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего образования по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий УЧ   
Т.В. Ершова «14» 09 2024.

Разработчик:  Е.С. Сухушин, преподаватель

РАССМОТРЕНО  
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК  
 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 7 от «14» 09 2024 г.

## Содержание

|  |      |
|--|------|
|  | стр. |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины                      | 4    |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины                 | 5    |
| 3. Условия реализации программы учебной дисциплины           | 8    |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 9    |

## 1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины **ОП.02 Основы электротехники** является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки программы подготовки квалифицированные рабочих и служащих (далее ППКРС) по профессии СПО 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))».

**1.2 Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки программы: учебная дисциплина **ОП.02 Основы электротехники** относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

| Код   | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ПК 2.1. –<br>2.5.<br>ПК 3.1. –<br>3.3. | <ul style="list-style-type: none"><li>- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;</li><li>- настраивать сварочное оборудование для РД;</li><li>- владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li><li>- владеть техникой дуговой резки металла;</li><li>- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li><li>- дуговая резка простых деталей;</li><li>- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</li><li>- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</li></ul> |

## **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Обязательная учебная нагрузка</b>                               | <b>36</b>            |
| <b>Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)</b>             | <b>32</b>            |
| <b>в том числе:</b>  |                      |
| теоретические занятия  | 18                   |
| практические занятия   | 14                   |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                      | <b>2</b>             |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> | <b>2</b>             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся |  | Объем часов | Формируемые ОК, ПК           |
|---|--|--|-------------|------------------------------|
| 1   | 2  |  | 3           |                              |
| Раздел 1. Основные законы электротехники.   |  |  | 10          |                              |
| Тема 1.1.<br>Общие сведения о законах электротехники и их применении. Цепи постоянного тока.                                      | Теоретическое обучение:  |  | 2           | ОК 01                        |
|   | 1.   | Основные законы электротехники и их применение. Работа и мощность электрического тока  | 2           | ОК 02<br>ОК 03               |
|   | Практическая работа  |  | 2           | ПК 2.1.-2.5.                 |
|   | 1.   | Расчёты цепей с применением основных законов электротехники.   | 2           | ПК 3.1.-3.3.                 |
| Тема 1.2.<br>Переменный ток. Работа и мощность тока.<br>Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | Теоретическое обучение:  |  | 4           | ОК 01                        |
|   | 2.   | Работа и мощность переменного тока. Коэффициент мощности. Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока. | 4           | ОК 02<br>ОК 03               |
|   | Практическая работа  |  | 2           | ПК 2.1.-2.5.<br>ПК 3.1.-3.3. |
|   | 2.   | Расчёт цепей переменного тока.   | 2           |                              |
| Раздел 2. Электрические машины и приборы.   |  |  | 22          |                              |
| Тема 2.1.<br>Электрические машины и электроизмерительные приборы  | Теоретическое обучение:  |  | 12          | ОК 01                        |
|   | 3.   | Сварочные аппараты переменного тока. Сварочные аппараты постоянного тока.  | 4           | ОК 02<br>ОК 03               |
|   | 4.   | Автоматические и полуавтоматические сварочные аппараты   | 4           | ПК 2.1.-2.5.                 |
|   | 5.   | Схемы подключения сварочных аппаратов. Электроизмерительные приборы. Устройство и схемы подключения.                                 | 4           | ПК 3.1.-3.3.                 |
|   | Практическая работа  |  | 10          |                              |
|   | 3.   | Составление схем подключения сварочных аппаратов переменного тока.   | 4           |                              |
|   | 4.   | Составление схем подключения сварочных аппаратов постоянного тока.   | 4           |                              |
|   | 5.   | Составление схем подключения электроизмерительных приборов.  | 2           |                              |
| Самостоятельная работа  |  |  | 2           |                              |
| Дифференцированный зачет  |  |  | 2           |                              |
| Всего:  |  |  | 36          |                              |

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и рабочих мест:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (25);
- комплект методических рекомендаций по проведению практических работ (на каждого обучающегося) в соответствии с паспортом кабинета;
- оборудование и инструменты в соответствии с паспортом кабинета;
- электронные видеоматериалы в соответствии с паспортом кабинета;
- сборник учебных карт и моделей в соответствии с паспортом кабинета.

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

##### **Основная литература:**

1. Аполлонский С. М. Электротехника [Электронный ресурс] : учебник / С. М. Аполлонский. – М. : КноРус, 2023. – 292 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/948617>
2. Аполлонский С. М. Электротехника. Практикум [Электронный ресурс] : практикум / С. М. Аполлонский. – М. : КноРус, 2024. – 318 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/950679>
3. Мартынова И. О. Электротехника [Электронный ресурс] : учебник / И. О. Мартынова. – М. : КноРус, 2024. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/954021>
4. Мартынова И. О. Электротехника. Лабораторно-практические работы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. О. Мартынова. – М. : КноРус, 2023. – 136 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/949301>
5. Москатов Е. А. Электронная техника : учеб. пособие / Е.А. Москатов. – 2-е изд., перераб. – М. : КноРус, 2023. – 199 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/948718>
6. Москатов Е. А. Электронная техника : учеб. пособие / Е.А. Москатов. – М. : КноРус, 2023. – 199 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/948718>

##### **Дополнительная литература:**

7. Немцов М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / М. В. Немцов. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 568 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
8. Прошин В. М. Электротехника для неэлектротехнических профессий [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / В. М. Прошин. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 464 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.
9. Фуфаева Л. И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Фуфаева. – 7-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2019.
10. Ярочкина Г. В. Электротехника [Электронный ресурс] : учебник для студ. учреждений сред. проф. учеб. заведений / Г. В. Ярочкина. – М. : ИЦ Академия, 2017. – 240 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru>.

##### **Интернет ресурс:**

1. [Школа для электрика](http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения 18.08.2024г.).

### 3.3 Организация образовательного процесса

Обучение учебной дисциплины осуществляется для группы студентов, обучающихся на базе основного общего образования (9 классов) на втором курсе.

Реализация тем 1.1 и 2.1 возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме – 8 часов.

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся |   | Объем часов |
|---|--|---|-------------|
| 1   | 2  |   | 3           |
| Раздел 1. Основные законы электротехники.   |  |   | 8           |
| Тема 1.1.<br>Общие сведения о законах электротехники и их применении.<br>Цепи постоянного тока.                                   | Теоретическое обучение:  |   | 2           |
|   | 1.   | Основные законы электротехники и их применение. Работа и мощность электрического тока.  | 2           |
|   | Практические работы  |   | 2           |
|   | 1.   | Расчёты цепей с применением основных законов электротехники.  | 2           |
| Тема 1.2.<br>Переменный ток. Работа и мощность тока.<br>Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | Теоретическое обучение:  |   | 2           |
|   | 2.   | Работа и мощность переменного тока. Коэффициент мощности. Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | 2           |
|   | Практическая работа  |   | 2           |
|   | 2.   | Расчёт цепей переменного тока.  | 2           |
| Итого:  |  |   | 8           |

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.



#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

| Результаты обучения  | Показатели освоённости компетенций   | Методы оценки   |
|--|--|---|
| <b>Знания</b><br>- техника и технология РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;<br>- дуговая резка простых деталей;<br>- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;<br>- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. | Демонстрация знаний по технике и технологии РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;<br>- Демонстрация знаний техники дуговой резки простых деталей;<br>- Демонстрация знаний техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;<br>- Демонстрация знаний порядка проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла. | тестовый контроль;<br>фронтальный опрос при проведении лабораторных работ;<br>наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;<br>текущий контроль в форме защиты лабораторных работ. |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;</li> <li>- настраивать сварочное оборудование для РД;</li> <li>- владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>- владеть техникой дуговой резки металла;</li> <li>- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД;</li> <li>- настраивать сварочное оборудование для РД;</li> <li>- владеть техникой РД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;</li> <li>- владеть техникой дуговой резки металла;</li> <li>- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</li> </ul> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных и других видов текущего контроля</p> |
|---|---|---|