

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

СОГЛАСОВАНО

ООО «Газпром Трансгаз Томск»

Начальник Парабельской промплощадки

 /Д.С. Лехтин

М.п. предприятия

 09 09 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

для профессии

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

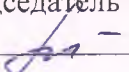
2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий УЧ _____
Н.М. Дубровина «08» 09 2022г.

Разработчик  Е.С. Сухушин, мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК
 (Н.Ю. Мариненко)

Протокол № 7 от «08» 09 2022г.

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 1-6 | <p>У1 Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</p> <p>У2 Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>У3 Использовать в работе электроизмерительные приборы;</p> | <p>31 Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</p> <p>32 Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>33 Свойства постоянного и переменного электрического тока;</p> <p>34 Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</p> <p>35 Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</p> <p>36 Свойства магнитного поля;</p> <p>37 Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;</p> <p>38 Правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;</p> <p>39 Аппаратуру защиты электродвигателей;</p> <p>310 Методы защиты от короткого замыкания;</p> <p>311 Заземление, зануление;</p> |

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Обязательная учебная нагрузка | 34 |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего) | 32 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 14 |
| практические занятия | 16 |
| консультации | 2 |
| Самостоятельные занятия | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

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 |
|---|--|--|-------------|
| 1 | 2 | | 3 |
| Раздел 1. Основные законы электротехники. | | | 14 |
| Тема 1.1. Общие сведения о законах электротехники и их применении. Цепи постоянного тока. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 | Основные законы электротехники и их применение | 1 |
| | 2 | Последовательное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока | 1 |
| | Практические работы | | 4 |
| | 1 | Расчёты цепей с применением основных законов электротехники. | 4 |
| Тема 1.2. Переменный ток. Работа и мощность тока. Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 | Работа и мощность переменного тока. Коэффициент мощности. | 1 |
| | 2 | Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | 1 |
| | Практическая работа | | 6 |
| | 2 | Расчёт цепей переменного тока. | 6 |
| Раздел 2. Электрические машины и приборы. | | | 16 |
| Тема 2.1. Электрические машины и электроизмерительные приборы | Содержание учебного материала | | 10 |
| | 1 | Сварочные аппараты переменного тока. | 2 |
| | 2 | Сварочные аппараты постоянного тока. | 2 |
| | 3 | Автоматические и полуавтоматические сварочные аппараты | 2 |
| | 4 | Схемы подключения сварочных аппаратов. | 2 |
| | 5 | Электроизмерительные приборы. Устройство и схемы подключения | 2 |
| | Практическая работа | | 6 |
| | 3 | Составление схем подключения сварочных аппаратов переменного тока. | 2 |
| | 4 | Составление схем подключения сварочных аппаратов постоянного тока. | 2 |
| | 5 | Составление схем подключения электроизмерительных приборов. | 2 |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся | | | |
| 1 | Составить таблицу «Практическое применение электрических машин» | | 2 |
| Консультация | | 2 | |
| Всего: | | | 34 |

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, 2018. — 292 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/928016>
2. Аполлонский С.М. Электротехника. Практикум [Электронный ресурс] : практикум / С. М. Аполлонский. – М. : КноРус, 2018. – 318 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/927853>
3. Мартынова И. О. Электротехника [Электронный ресурс] : учебник / И. О. Мартынова. – М. : КноРус, 2019. — 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/930233>

Дополнительная литература:

1. 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>.
2. 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>.
3. 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.
4. 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 18.08.2022г.).

3.3 Организация образовательного процесса

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

Реализация тем 1.1 и 2.1 возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме – 14 часов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|-----------------------------|--|-------------|
|-----------------------------|--|-------------|

| 1 | 2 | | 3 |
|--|-------------------------------|--|----|
| Раздел 1. Основные законы электротехники. | | | 14 |
| Тема 1.1. Общие сведения о законах электротехник и их применении. Цепи постоянного тока. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 | Основные законы электротехники и их применение | 1 |
| | 2 | Последовательное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока | 1 |
| | Практические работы | | 4 |
| | 1 | Расчёты цепей с применением основных законов электротехники. | 4 |
| Тема 1.2. Переменный ток. Работа и мощность тока. Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 | Работа и мощность переменного тока. Коэффициент мощности. | 1 |
| | 2 | Последовательное и параллельное соединение потребителей и источников тока | 1 |
| | Практическая работа | | 6 |
| | 2 | Расчёт цепей переменного тока. | 6 |
| Итого | | | 14 |

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 (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Освоенные умения: | |
| читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; | Анализ выполнения практических работ |
| рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; | Анализ выполнения практических работ |
| использовать в работе электроизмерительные приборы; | Анализ выполнения практических работ |
| Усвоенные знания: | |
| единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; | <i>Методы:</i> письменный (тестовый) и практический контроль; <i>Формы:</i> экспертная оценка выполнения практической работы; тестирование |
| методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; | <i>Методы:</i> письменный (тестовый) и практический контроль; <i>Формы:</i> экспертная оценка выполнения практической работы; тестирование |
| свойства постоянного и переменного электрического тока; | <i>Методы:</i> письменный (тестовый) и практический контроль; <i>Формы:</i> экспертная оценка выполнения практической работы; тестирование |
| принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; | <i>Методы:</i> письменный (тестовый) и практический контроль; |
| электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; | <i>Формы:</i> экспертная оценка выполнения практической работы; |
| свойства магнитного поля; | тестирование |
| двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; | <i>Методы:</i> письменный (тестовый) и практический контроль; |
| правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; | <i>Формы:</i> экспертная оценка выполнения практической работы; |
| аппаратуру защиты электродвигателей; | тестирование |
| методы защиты от короткого замыкания; | <i>Методы:</i> письменный (тестовый) и практический контроль; |
| заземление, зануление; | <i>Формы:</i> экспертная оценка выполнения практической работы; |