

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению практических работ  
**ОП.02 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»**

**Профессия**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Форма обучения** очная, группа Св-21

**Срок обучения** 2 года 10 месяцев

2021

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Разработчик: Черданцева Т.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Рассмотрено на заседании Методического совета

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## **Содержание**

1. Пояснительная записка	4
2. Практические работы	6
3. Содержание отчетных работ	8
4. Критерии оценки отчетных работ	9
Рекомендуемая литература	10

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации составлены в соответствии с рабочей программой ОП.02 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Практические работы способствуют более глубокому усвоению изучаемого теоретического материала, совершенствуют знания обучающимися требований нормативных документов и совершенствуют практические навыки обучающихся в области подготовки рабочей документации по электромонтажным работам.

Результатом выполнения практических работ является овладение обучающимися видом деятельности:

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей.
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 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

Программой УД предусмотрено выполнение шести двухчасовых практической работы и двух четырёхчасовых практических работ.

В методических рекомендациях к практическим работам приведены необходимые теоретические сведения, порядок проведения работы, содержание отчета.

Предварительная подготовка обучающихся к практической работе, понимание ее цели и содержания – важнейшее условие качественного выполне-

ния работ. Поэтому, прежде чем приступить к выполнению практической работы, обучающиеся должны:

изучить содержание работы и порядок ее выполнения;

повторить теоретический материал, связанный с выполнением данной работы;

Обучающиеся должны иметь отдельную тетрадь для оформления отчетов по практическим работам. Работа считается законченной после выполнения всех пунктов инструкции и проверки результатов преподавателем.

Завершается практическая работа составлением отчета, который должен содержать все необходимые результаты и выводы.

## 2 ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Тема	Вид, название и краткое содержание задания	Планируемые часы на выполнение внеаудиторной работы	Форма отчетности и контроля
1.1	<p><b>Практическая работа № 1</b> «Решение задач на применение закона Кулона, закона Джоуля-Ленца»</p> <p><u>Цели работы:</u> применение формул и законов изученной темы для решения задач; научиться оценивать реальность полученных результатов</p>	2	решённые задачи, собеседование
1.2	<p><b>Практическая работа № 2</b> «Расчет параметров электрической цепи. Решение задач на применение закона Ома, закона Кирхгофа»</p> <p><u>Цель работы:</u> освоение обучающимися теоретического материала и применение его для решения задач и анализа полученных результатов</p>	2	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;
1.3	<p><b>Практическая работа № 3</b> «Расчет параметров конкретной магнитной цепи с применением закона полного тока»</p> <p><u>Цели работы:</u> изучить условия возникновения индукционного тока, ЭДС индукции; освоение обучающимися теоретического материала и применение его для решения задач на расчет и измерение основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей и анализа полученных результатов</p>	2	оценка преподавателя результатов выполнения самостоятельной работы по эталону.
1. 4	<p><b>Практическая работа № 4</b> «Последовательное соединение проводников и проверка падения напряжения. Параллельное соединение проводников и проверка 1-го закона Кирхгофа. Расчет мощности в цепях переменного тока»</p> <p><u>Цели работы:</u> изучить законы соединения проводников; применение формул и законов изученной темы для решения задач</p>	4	отчётная работа; решённые задачи

2.2	<p><b>Практическая работа № 5</b> «Сравнительное описание трансформаторов различных типов. Составление классификационного перечня сварочных выпрямителей. Освоение правил изменения силы сварочного тока на трансформаторе»</p> <p><u>Цели работы:</u> изучить устройство, типы, принцип действия, назначение трансформатора; Освоить правила изменения силы сварочного тока на трансформаторе</p>	4	отчётная работа, оценка преподавателя результатов выполнения самостоятельной работы по эталону.
2.3	<p><b>Практическая работа № 6</b> «Пуск и остановка электродвигателей, установленных на электрических машинах»</p> <p><u>Цели работы:</u> ознакомление со способами пуска двигателя параллельного возбуждения, ознакомление с устройством лабораторной установки, умение записывать паспортные данные электрических машин и данные измерительных приборов</p>	2	отчётная работа, собеседование
2.4	<p><b>Практическая работа № 7</b> «Настройка заземления на источниках питания сварочной дуги»</p> <p><u>Цели работы:</u> изучить назначение и способы настройки заземления на источниках питания сварочной дуги.</p>	2	отчётная работа собеседование
	<p><b>Практическая работа № 8</b> «Дифференцированный зачёт»</p> <p><u>Цель работы:</u> контроль и оценка результатов освоения дисциплины</p>	2	выполненные тестовые задания; оценка преподавателя за результат устных ответов и практических работ

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ

#### 1. отчеты по практическим работам

обязательно указываются:

- номер и название практической работы;
- цели работы;
- заполненные с использованием информационных технологий и в соответствии с требованиями нормативных документов формы рабочей документации на электромонтажные работы;
- выводы.



## 4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ

Форма зачета по практическим работам – собеседование.

Практическая работа считается выполненной и принимается к зачету по следующим критериям:

**Оценка «отлично»** выставляется, если обучающийся обстоятельно, с достаточной полнотой излагает программный материал, дает правильные формулировки, точные определения ключевых понятий, обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, привести примеры, демонстрирует самостоятельность мышления, правильно отвечает на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений программного материала, но при этом допускает неточности в формулировке правил или определений, излагает материал недостаточно связно и последовательно.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся обнаруживает незнание большей части программного материала, допускает ошибки в формулировке правил и определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, сопровождая изложение частыми запинками, перерывами.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Дополнительные источники, Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / Аполлонский С.М., Виноградов А.Л. — Москва : КноРус, 2021. — 249 с. — ISBN 978-5-406-04981-5. — URL: <https://book.ru/book/939024> (дата обращения: 10.10.2021). — Текст : электронный.
2. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник для УНПО / П.А. Бутырин.- М.: ИЦ "Академия", 2014.- 272 с.
3. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения. Уч. пособие / А.Н. Гуржий, Н.И. Поворознюк.- М.: Академия, 2015.- 272 с.
4. Мартынова, И.О. Электротехника. Лабораторно-практические работы : учебное пособие / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-406-03420-0. — URL: <https://book.ru/book/936585> (дата обращения: 10.10.2021). — Текст : электронный
5. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике. Уч. пособие для УНПО. (3-Е ИЗД.)/ Новиков П.Н., [и др.]- М.: ИЦ Академия, 2013. - 336 с.
6. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. Уч. пособие для УНПО / Прошин.- М.: "Академия", 2014. - 192 с.
7. <https://nashol.com/> Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования, Акимова Н.А., Котеленец М.Ф., Сенетюрихин Н.И., 2015
8. <http://cjtj-cnegi.ru/about.html>. Всё о силовом электрооборудовании - описание, чертежи, руководства по эксплуатации.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766817

Владелец Тришевский Владимир Дмитриевич

Действителен с 22.08.2023 по 21.08.2024