

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВЕЛИКОЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
Протокол № 10
от «13» июня 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
зам. директора по УПР

В.А. Стулова
«30 » августа 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы электротехники

Для обучения по образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии **15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**

Великие Луки, 2024г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе

Программа учебной дисциплины разработана на основе - Федерального государственного образовательного стандарта по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 863 от 15 ноября 2023 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 76433 от 15 декабря 2023 года)

- Профессионального стандарта Сварщик, утвержденного Приказом Минтруда России от 28.11.2013 N 701н, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 31301 от 13 февраля 2014 года).

Профессия **15.01.05 Сварщик** входит в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»

Разработчик:

Черногорцев И.В. – преподаватель общепрофессионального цикла ГБПОУ ВПК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии **15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки(наплавки)**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении (в программах повышения квалификации и профессиональной подготовке) по рабочим профессиям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы электротехники:
электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **34 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **32 часов**;

консультации – 2 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
ППКРС	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	-
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
в том числе:	
домашняя работа (индивидуальные проектные задания)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Общая электротехника				
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		1	
	1	Задачи, содержание, история развития электротехники, связь с другими предметами. Электрическая энергия, ее передача и распределение.	1	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Тема 1.2 Электрическое поле	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрическое поле. Основные понятия. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	2	1
	3.	Конденсатор, его заряд и электрическая емкость. Соединение конденсаторов.	2	1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Тема 1.3 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		6	
	1.	Постоянный ток. Электрические цепи постоянного тока. Работа и мощность тока	2	2
	2.	Падение напряжения. Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома.	2	2
	3.	Способы соединений приемников энергии	2	2
	Лабораторные работы		2	
	Исследование цепей с параллельным, последовательным соединением резисторов			
	Практические занятия		-	

	Контрольные работы	-	
Тема 1.4 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	
	1. Основные параметры магнитного поля. Магнитные цепи: классификация и характеристики. Энергия магнитного поля. Индуктивность. Электромагнитная индукция	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Исследование катушки со стальным сердечником	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 1.5 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2	
	1. Получение переменного тока, его основные параметры. Однофазные электрические цепи. Трехфазные электрические цепи. Основные характеристики. Виды соединений	2	
	Лабораторные работы	2	
	Соединение «звездой». Соединение «треугольником» трехфазных цепей	2	
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала	4	
	1. Классификация, типы и устройство трансформаторов. Принцип действия.	2	3
	2. Режимы работы трансформаторов. Трехфазные трансформаторы. Особенности сварочных трансформаторов.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Определение КПД трансформатора		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
Тема 1.7 Электротехнические измерения и приборы	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие и погрешности электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Измерение сопротивления проводников, мощности и электрической энергии	2	3
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
Тема 1.8 Электрические	Контрольные работы	-	
	Содержание учебного материала	2	
	1. Электрические машины. Классификация. Устройство. Принцип действия.	2	

машины	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия		
	Контрольные работы	-	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		-	
Дифференцированный зачет		1	
Консультации		2	
Всего:		34	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Кабинеты:

основ промышленной электроники;

средств измерений и контрольно-измерительных приборов;

Лаборатории:

электротехники и электроники;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по электротехнике и микроэлектронике;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника. Учебник. М, Академия, 2018 г

Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515485> (дата обращения: 12.09.2023).

Интернет-ресурсы

1. Н.Н. Мазалева. Общая электротехника и электроника: тесты и контрольные вопросы по дисциплине. Владивосток: изд.ДВГТУ, 2008. -73с.
http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45110
2. Кузнецов М.И. Основы электротехники Режим доступа:
<http://rateli.ru/books/item/f00/s00/z00000008/>
3. www.nehudlit.ru
4. <http://www.electricalschool.info/>
5. <http://www.electrolibrary.info/>

<http://www.detalki.ucoz.ru> – основные законы электротехники

Кузнецов М.И. Основы электротехники Режим доступа:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: -эксплуатировать электроизмерительные приборы;	Оценка результатов практической работы.
-контролировать качество выполняемых работ;	Наблюдение за ходом выполнения и оценка результатов лабораторных и практических работ
-производить контроль различных параметров электрических приборов;	Оценка результатов выполнения практических заданий;
- работать с технической документацией;	Оценка выполнения тестовых заданий учащимися в ходе чтения технической и технологической документации;
Знания: - основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования.
- расчет электрических цепей постоянного тока;	Оценка результатов выполнения практических заданий;
- магнитное поле, магнитные цепи;	Оценка выполнения тестовых заданий, оценка устных ответов
-электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования.
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;	Оценка устного и письменного опроса.
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;	Оценка выполнения обучающимися индивидуальных заданий
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты;	Оценка выполнения тестовых заданий, оценка устных ответов