

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 июня 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОП.02. Основы электротехники
код, специальность 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки)
курс (ы) 2 групп(ы) 22
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

РАССМОТРЕНА
на заседании МК профессий 15.01.05,
23.01.17, 43.01.09, 21.01.15

Протокол № 11
от « 30 » июня 2022 г.
Председатель МК
Бурлаченко Ю.И. /Бурлаченко Ю.И.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по УР
Н.В. Михеева
« 30 » июня 2022 г.

Разработчик: А.С. Костюков, преподаватель электротехники и электроники

Рецензент: Рецензент: Р.В. Беляевский, к.т.н., заместитель директора по научно-инновационной работе Института энергетики КузГТУ, канд. техн. наук, чл.-корр. РЭА, руководитель Кемеровского регионального отделения РЭА.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалификационных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:

ОП.02 Основы электротехника изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)).

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

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 1.1 Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

В результате освоения 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 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 51 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 34 часов;
- самостоятельная работа 17 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	51
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
<i>Подготовка к практической работе</i>	17
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02. Основы электротехники, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Введение. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	Введение. Электрические цепи постоянного тока.		
	Практическая работа №1 "Расчет электрической цепи по законам Ома" Практическая работа №2 "Расчет электрической цепи по законам Кирхгофа".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.	2	
Тема.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	Электромагнетизм и электромагнитная индукция.		
Тема 3 Однофазные цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	Однофазные цепи переменного тока. Классификация и системы ЭИП.		
	Практическая работа №3 "Расчет параметров цепи переменного тока с R, L, C" Практическая работа №4 «Построение векторной диаграммы цепи переменного тока с R, L и C»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.	2	
Тема 4 Трехфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	1. Генерация трехфазного тока. Определение параметров 3х фазной цепи. 2. Построение векторных диаграмм трехфазной цепи при различных видах нагрузки		

	Практическая работа №5 "Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении потребителей в звезду и в треугольник "	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.	2	
Тема 5 Трансформаторы и электрические машины	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	Трансформаторы и электрические машины		
	Практическая работа №6 " Изучение принципа действия однофазного трансформатора"	8	
	Практическая работа №7 «Устройство и принцип действия генератора постоянного тока» Практическая работа №8 «Устройство и принцип действия двигателя постоянного тока» Практическая работа №9 «Устройство и принцип действия двигателя переменного тока»		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.	4	
Тема 6 Изучение процесса передачи и распределения электрической энергии.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	Изучение процесса передачи и распределения электрической энергии.		
Тема 7 Основы электроники.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1
	Основы электроники.		
<i>Дифференциальный зачет</i>			
	Всего		<i>Максимальная нагрузка 51ч. аудиторная - 34ч. Самостоятельная работа- 17ч.</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет электротехники. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения учебно-методической документации и наглядных пособий;
- классная доска.

Учебно-методические средства обучения (перечисляются основные учебно-методические материалы):

- раздаточный материал для работы на занятии;
- презентации;
- контролирующие материалы: варианты практических работ текущего контроля знаний, контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации.

Лаборатория электротехники и электроники, оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- столы лабораторные;
- Шкаф лабораторный;
- Раковина для мытья рук 1 шт;
- Лабораторными стендами
- Магнитами
- Амперметрами
- Вольтметрами
- Гальванометр.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Немцов, М.В. Электротехника и электроника. [Текст]: учебное пособие. – Москва: Академия, 2020

2. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450858>

3. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453208>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/index.php/bcode/433843>

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, формируемые ОК)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины, формируемых ОК, ПК, 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. ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1.</i>	Правильное выполнение практических работ в соответствии с заданием, полнота ответов на вопросы, точная формулировка определений.	<i>Практическая работа Тестирование Устные опросы Дифференцированный зачет</i>

<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины, формируемых ОК, ПК, знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><i>ОК 02 – 03, ОК 06, ПК 1.1.</i></p>	<p>Полнота ответов на вопросы, точная формулировка определений, полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ, тестов, контрольной работы.</p>	<p><i>Практическая работа</i> <i>Тестирование</i> <i>Устные опросы</i> <i>Дифференцированный зачет</i></p>
---	--	---