

Министерство образования Московской области

«Утверждаю»

Директор ГБПОУ МО

«Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

А. К. Зиновьев

2018 г



Рабочая программа ОП.02 «Основы электротехники» подготовки квалифицированных рабочих, служащих преподавателя общепрофессиональных дисциплин Захаровой Надежды Ивановны Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

по профессии среднего профессионального образования: 15.01.05

«Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)»

уровень образования: среднее профессиональное образование

квалификации: сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
сварщик частично механизированной сварки плавлением

Форма обучения: очная **Срок получения СПО по ППКРС:** 2г. 10 мес.

Год начала подготовки по УП: 2018г.

Приказ об утверждении ФГОС: от 29 января 2016 г. № 50

г. Зарайск 2018г.

Лист согласования на основную профессиональную образовательную программу по профессии

Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

«Согласовано»

Предприятия (организация) работодателя

ООО «СпецСварс»

ФИО работодателя

Васильев ИИ

Должность:

директор

Рекомендации работодателя:

Рекомендовано для применения
в образовательной
профессии



Васильев ИИ

(Васильев ИИ)

«Согласовано»

Предприятия (организация) работодателя

ООО «Торевм»

ФИО работодателя

Дев Рамиль Павлович

Должность:

технический директор

Рекомендации работодателя:

Рекомендовано для применения
в образовательной профессии

Подпись

Дев Р

(Дев РИ)

Место печати

Рабочая программа ОП.02 «Основы электротехники»

подготовки квалифицированных рабочих, служащих на основании ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» от 29 января 2016г. № 50, основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 «Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» разработанной ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум».

Преподаватель _____ Захарова Н.И.

Рассмотрено на заседании методических комиссий

Протокол № 9 от « 28 » 06 2018 г.

Председатель методических комиссий  Крылова И.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методической комиссией общеобразовательных и специальных дисциплин

Председатель методической комиссией

 Крылова И.А.

Протокол № 1

от «30» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно-промышленный техникум»

_____ И.П. Дорофеев

«___» _____ 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Основы электротехники для профессии 23.01.17. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.17. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)) Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ОП.00

Разработчик: Захарова Надежда Ивановна, ГБПОУ МО «Луховицкий аграрно - промышленный техникум»

Содержание

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2.	Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....	5
3.	Условия реализации учебной дисциплины.....	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Основы электротехники

1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая программа по данной дисциплине разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной 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 рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 18 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	
контрольные работы	1

лекции, уроков	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Работа над материалом учебника, конспектом лекций; выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, решение вариативных задач, ответы на контрольные вопросы; подготовка к выполнению лабораторной работы.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Содержание учебной дисциплины ОП. 04 «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	6	1
	1. Понятие об электрическом поле. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрическое напряжение, потенциал, единицы измерения		
	2. Проводники и диэлектрики		
	3. Электрическая емкость. Конденсаторы, их назначение. Способы соединения конденсаторов		
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой; работа с конспектом	2	
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	8	2
	1. Элементы электрической цепи постоянного тока. Соединения резисторов. Источник ЭДС, источник тока		
	2. Закон Ома. Объединенный закон Ома. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей: метод эквивалентного преобразования схем, методов двух узлов, метод контурных токов		
	3. Работа и мощность в цепи постоянного тока		
	Лабораторные работы:	2	
	Практические занятия		
	1. Исследование последовательного параллельного соединения резисторов		
	2. Исследование смешанного соединения резисторов		
	3. Расчет электрических цепей постоянного тока		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с основной и дополнительной литературой; работа с конспектом	6	

Тема 1.3 Электромагнетизм	Содержание учебного материала	6	2
	1. Характеристики магнитного поля. Общие сведения о магнитных цепях. Закон полного тока. Воздействие магнитного поля на проводник с током		
	2. Закон электромагнитной индукции. Преобразование энергии. Индуктивность и явление самоиндукции. Взаимная индукция.		
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия		
	1. Расчет параметров неразветвленных магнитных цепей		
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Работа с основной и дополнительной литературой: работа с конспектом			
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала:	9	
	1. Однофазные электрические цепи переменного тока. Основные сведения о переменном синусоидальном токе. Способы представления синусоидальных величин		2
	2. Элементы и параметры цепи переменного тока. Расчет электрических цепей переменного тока. Мощность цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов		
	3. Понятие о трехфазных электрических цепях. Основные элементы трехфазной системы. Соединение фаз источника энергии и приемника звездой и треугольником. Мощность трехфазной системы. Основы расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью		
	2. Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда» и по схеме «треугольник»		
	3. Работа трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором		
	4. Расчет цепей переменного тока		
Контрольные работы:			
Самостоятельная работа обучающихся	8		

	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с конспектом		
Тема 1.5 Электрические измерения	Содержание учебного материала:	7	1
	1. Классификация средств и методов электрических измерений. Погрешности измерения и классы точности		
	2. Электромеханические аналоговые показывающие приборы. Измерение силы тока, напряжения, сопротивлений, мощности. Измерение энергии, понятие об измерении неэлектрических величин		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с основной и дополнительной литературой; работа с конспектом		
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	54	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электроника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- приборы;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилов И.А. Иванов П.М. «Общая электротехника с основами электроники» М; высшая школа 2005г.
2. Жаворонков М.А. «Электротехника и электроника» М; Академия 2009
3. Григораш О.В. «Электротехника и электроника», Феникс 2008

Дополнительные источники:

1. Иньков Ю.М. «Электротехника и электроника» М Академия 2008
2. Синдеев Ю.Г. «Электротехника с основами электроники» Ростов-на-Дону, Феникс 2007
3. Березкина Т.Ф. «Задачник по общей электротехнике с основами электроники» М Высшая школа 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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:	
<ul style="list-style-type: none">- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;- рассчитывать параметры электрических цепей;- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Защита практических и лабораторных работ, беседа
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">- способы получения, передачи и использования электрической энергии;- электротехническую терминологию;- основные законы электротехники;	Беседа

<ul style="list-style-type: none">-характеристики и параметры электрических и магнитных полей;- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;- правила эксплуатации электрооборудования	
--	--