

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа по дисциплине
ОП. 03 Основы электротехники для обучающихся СПО
по программам подготовки квалифицированных
рабочих, служащих по профессии
15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)
1 курс

Составил
Преподаватель Фомичев Е.В.
на основе ФГОС,
утвержденного приказом
Министерства образования и науки РФ
02 августа 2013 г. № 842

с. Кошки
2015/2016 уч.год

Согласовано:
зам. директора по УПР
ГБПОУ «ГТ м.р. К »
Батанова В.Н. *М*
«28» августа 2015 г.

Согласовано:
МУП «Теплосеть»
м.р. Кошкинский
С.Е. Белозеров Белозеров С.Е.
28 20__ г.



заседании п
председатель I
Протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ.

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основании ФГОС третьего поколения по профессии **15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний/

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций:

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры различных электрических цепей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- электрическое поле;

- электрические цепи постоянного и переменного тока;

- электрические измерения;

- электрические машины переменного и постоянного тока;

- трансформаторы;

- основы электропривода;

- передача и распределение электрической энергии;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 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)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
ЛПЗ	20
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Итоговая аттестация в форме:	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1		2	3	4
	1	Введение	1	
Раздел 1. Электрическое поле				
Тема 1.1. Основные свойства и характеристики электрического поля.		Содержание учебного материала	2	
	2	Электрические свойства тел. Закон Кулона.		3
	3	Напряженность электрического поля.		
	4	Практические занятия 1: Расчет параметров электрического поля	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.2. Электротехнические материалы. Конденсаторы и их соединения.		Содержание учебного материала	1	
	5	Проводники, полупроводники, диэлектрики.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока.		Содержание учебного материала	1	
	6	Классификация электрических цепей и их основных элементов. Контур электрической цепи, ветвь, узел.		3
	7	Практические занятия 2: Расчет параметров электрической цепи	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2 Активные и пассивные элементы цепи.		Содержание учебного материала	1	
	8	Активные элементы цепи. Пассивные элементы цепи.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
2.3 Закон Ома. Законы Кирхгофа.		Содержание учебного материала	1	
	9	Закон Ома. Законы Кирхгофа. Режимы работы источника питания.		3

	10-11	Практические занятия3-4: Расчет электрических цепей	2	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 3.Электромагнетизм				
Тема 3.1. Основные свойства и характеристики магнитного поля.		Содержание учебного материала	1	
	12	Свойства магнитного поля. Параметры магнитного поля.		2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.2. Закон Ампера		Содержание учебного материала	1	
	13	Закон Ампера		2
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.3. Закон Ленца		Содержание учебного материала	1	
	14	Закон Ленца		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока				
Тема 4.1. Параметры цепей синусоидального тока.		Содержание учебного материала	1	
	15	Фаза переменного тока. Сдвиг фаз.		3
	16	Практические занятия 5: Определение параметров электрических цепей переменного тока.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.2. Физическая сущность процессов, протекающих в RLC-цепи.		Содержание учебного материала	1	
	17	Активное, индуктивное. Емкостное и полное сопротивление цепи. Активная, реактивная и полная мощность цепи		3
	18	Практические занятия 6: Составление векторных диаграмм	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.5. Принцип действия и назначение электроизмерительных приборов.		Содержание учебного материала	1	
	19	Основные электроизмерительные приборы. Включение электроизмерительных приборов.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 4.6.		Содержание учебного материала	1	

Погрешности измерений.	20	Погрешности измерений.		3
	21	Практические занятия 7: Определение погрешности измерений. Выбор электроизмерительных приборов	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 5. Трехфазные электрические цепи.				
Тема 5.1. Трехфазные электрические цепи.		Содержание учебного материала	1	
	22	Трехфазные электрические цепи.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 5.2. Соединение приемников энергии в «звезду» и «треугольник»		Содержание учебного материала	1	
	23	Соединение приемников в «звезду». Соединение приемников в «треугольник».		3
	24-27	Практические занятия 8-11: Измерение параметров трехфазных цепей Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии. Симметричные трехфазные цепи. Трехфазные несимметричные цепи.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 6. Трансформаторы.				
Тема 6.1. Устройство и работа однофазного трансформатора.		Содержание учебного материала	1	
	28	Однофазный трансформатор.		3
	29-33	Практические занятия 12-16: Принцип действия. Устройство трансформатора. Расчет однофазного трансформатора. Исследование работы однофазного трансформатора. Применение трансформаторов.	5	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 6.3. Типы трансформаторов.		Содержание учебного материала		
	34	Типы трансформаторов.	1	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Раздел 7. Электрические машины				

Тема 7.1. Электрические машины переменного тока.		Содержание учебного материала	1	
	35	Электрические машины переменного тока.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 7.2. Электрические машины постоянного тока.		Содержание учебного материала	1	
	36	Электрические машины постоянного тока.		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 7.4. Выбор электродвигателя в зависимости от режима работы.		Содержание учебного материала	1	
	37	Практическое занятие №17: Определение мощности электродвигателей.		2
	38-39	Практические занятия 18-19: Режимы работы электродвигателей. Рабочий процесс машин постоянного тока Генераторы постоянного тока. Рабочий процесс асинхронных электродвигателей. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Синхронные машины	2	
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 7.5 Электроснабжение промышленных предприятий		Содержание учебного материала	1	
	40	Практическое занятие №20: Аппаратура управления и защиты электродвигателей. Пакетные выключатели. Реле		2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Основы электротехники»

Оборудование учебного кабинета:

-персональный компьютер

Технические средства обучения:

-лабораторные стенды;

-мультимедийный проектор;

-экран для мультимедийного проектора;

-программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. Образования, Издательский центр «Академия» - 2012 г.
2. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учебник М.: Высшая школа, 2008.- 752с.
3. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2010.-480с
4. Веденяпин Г.Н., Добкин А.Н., Михеев Ю.А. Общая электротехника- М.: Высшая школа 2009 -405с
5. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010- 192с.

Дополнительные источники:

1. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В. задачник по общей электротехнике с основами электроники. Учебное пособие- М.: высшая школа 2009 380с.
2. Полешук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учебное пособие- М.: Издательский центр «Академия», 2008.-224с.

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

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

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
В результате освоения учебной дисциплины студент <u>умеет</u>: -рассчитывать параметры различных электрических цепей; -строить векторные диаграммы и производить по ним расчет электрических цепей; - определять вид соединения по схеме, рассчитывать фазные и линейные токи и напряжения; - выбирать способы пуска двигателя, определять потребляемую мощность. В результате освоения учебной дисциплины студент <u>знает</u>: - электрическое поле; - электрические цепи постоянного и переменного тока; - электрические измерения; - электрические машины переменного и постоянного тока; - трансформаторы; - основы электропривода; - передача и распределение электрической энергии; - физические основы электроники.	-оформлять практические занятия и лабораторные работы согласно предъявляемым требованиям; -защита и оценка каждой лабораторной работы; -экзамен.