

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета

Протокол № ____ от _____
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»
Андреева М.А. _____
« ____ » _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Игарка, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
профессии среднего профессионального образования (далее СПО) -
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05
Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение «Игарский
многопрофильный техникум» (далее – КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»)

Разработчики:

Андреев Александр Иванович, преподаватель профессиональных
дисциплин, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»

Шубина Алена Николаевна - методист КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»

Комиссаров Вячеслав Иванович - преподаватель профессиональных
дисциплин, мастер производственного обучения КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»

Рассмотрена на заседании Методического совета КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум» протокол № 8 от 12 мая 2016 года.

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

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

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;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

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 цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -30 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 20 часа;
 самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>30</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>20</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>1</i>
практические занятия	<i>5</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>10</i>
в том числе:	
1. подготовка к выполнению и защите лабораторных и практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя оформление практических работ.	<i>2</i>
2. подготовка рефератов по заданным темам	<i>2</i>
3. подготовка презентаций	<i>2</i>
4. поиск информации в Интернете	<i>2</i>
5. выполнение домашнего задания по темам	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		9+6	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание	2	
	1 Введение. Краткая характеристика и содержание предмета «Электротехника», его связь с другими предметами, значение, перспективы Электрическое поле. Понятие, свойства, характеристики, силовые линии электрического поля, проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Электроемкость, единицы измерения электроемкости; устройство, виды, соединение, применение конденсаторов		1
			2
	2 Постоянный электрический ток. Электронная теория строения вещества, понятие тока, напряжения, сопротивления, проводимости; единицы измерения электрических величин, измерение тока и напряжения, закон Ома для участка цепи, работа и мощность электрического тока Электрическая цепь. Основные элементы электрической цепи: источник ЭДС, источник тока, резистор, катушка индуктивности, конденсатор, условные обозначения, способы соединения, правила включения в электрическую цепь амперметра и вольтметра, расчет, схемы электрических цепей, их классификация. Источники электрического тока: понятие, параметры, типы, способы соединения, закон Ома для полной цепи, короткое замыкание		2
	Лабораторные занятия Измерение величины сопротивления при помощи амперметра и вольтметра Изучение параллельного и последовательного соединения проводников		2
Самостоятельная работа обучающихся: -Подготовка к выполнению и защите лабораторных и практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Подготовка рефератов по заданным темам -Выполнение домашнего задания по теме 1.1	2		
Тема 1.2 Электромагнетизм	Содержание	1	
	Магнитные цепи. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Основные законы магнитной цепи. Расчет простейших магнитных цепей.		2

		Электромагнитная индукция. Опыты М.Фарадея, явление, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, вихревые токи. Самоиндукция: явление, закон; индуктивность: понятие, единицы измерения.		2
				2
		Лабораторные занятия Изучение явления электромагнитной индукции и самоиндукции	1	
		Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка к выполнению и защите лабораторных и практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Выполнение домашнего задания по теме 1.2 - Подготовка презентаций	2	
Тема 1.3 Переменный электрический ток	Содержание		2	
	1	Переменный ток. Понятие, получение, характеристики, единицы измерения. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, соединение, графическое изображение. Мощность в цепи переменного тока. Виды, единицы измерения, коэффициент мощности. Анализ процессов в цепи синусоидального тока при последовательном соединении активного, индуктивного, емкостного сопротивлений		2
				2
	2	Трёхфазный ток. Получение, характеристики, соединение звездой и треугольником, мощность трехфазной системы. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей.		2
	Контрольная работа по теме «Переменный электрический ток»		1	
	Самостоятельная работа обучающихся - Подготовка к выполнению и защите лабораторных и практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя. - Подготовка рефератов по заданным темам - Подготовка домашнего задания по теме 1.3		2	
Раздел 2 Электротехнические устройства			11+4	
Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание		2	
	1	Электрические измерения: понятие, методы, погрешности, расширение пределов измерений		2
	2	Системы измерительных приборов: электромагнитная, магнитоэлектрическая, электродинамическая. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Электрические измерения в цепях постоянного и переменного тока. Комбинированные электроизмерительные приборы.		2
				2
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в Интернете. Подготовка презентаций		2	
Тема 2.2	Содержание		2	
	1	Типы трансформаторов. Назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, КПД, эксплуатация.		2

Трансформаторы и электрические машины		Трансформаторы специального назначения. Трехфазные трансформаторы, автотрансформаторы		2
	2	Электрические машины. Назначение, классификация, устройство, принцип действия, эксплуатация.		2
		Практические занятия Изучение правил пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании, их отработка на универсальном стенде.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания по теме 2.2 Подготовка рефератов по заданным темам	1	
Тема 2.3 Электронные устройства		Содержание	2	
	1	Электронные устройства: понятие, классификация, назначение. Полупроводники: понятие, типы проводимости, электронно-дырочный переход		2
		.		2
	2	Полупроводниковые приборы: понятие, классификация, устройство, принцип действия, условные обозначения, маркировка. Выпрямители: схемы выпрямления, характеристики, эксплуатация.		2
	3	Аппаратура управления и защиты: классификация, устройство, эксплуатация. Меры безопасности: индивидуальные средства защиты, заземление, зануление, защита от статистического электричества.		2
		Лабораторные занятия Исследование полупроводникового диода. Исследование полупроводникового триода	2	
		Контрольная работа по теме «Электронные устройства»	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к выполнению и защите лабораторных и практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя Подготовка домашнего задания по теме 2.3 Поиск информации в Интернете.	1	
Всего:			30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия

Лаборатории:

-электротехники и автоматизации производства;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий
- оборудование для лабораторных и практических работ
- универсальные стенды электрических цепей

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или электронная доска, обучающие видеофильмы по профилю «Электротехника»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Электротехника - учебник под редакцией П.А. Бутырина, допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для образовательных учреждений начального профессионального образования / – П.А. Бутырин, О.В. Толчеев. Ф.Н. Шакирзянов, 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 267 с

Дополнительные источники:

- 1.Задачник - учебное пособие, рекомендовано для учащихся начального профессионального образования и студентов средних профессиональных учебных заведений М.: Академия, 2007. – 336 с
- 2.Справочник электромонтера - рекомендован для учащихся начального профессионального образования М.: Академия, 2008. – 288 с
- 3.Электрические и радиотехнические измерения -учебное пособие, рекомендовано для учащихся начального профессионального образования/- А.Н.Гуржий, Н.И.Поворознюк М.: Академия, 2008. – 272 с

Периодические издания (отечественные журналы):

- 1 «Электричество»,
- 2 «Энергетики и электротехники»,
- 3 «Электротехника»,
- 4 «Техника молодежи».

Интернет-ресурсы:

- 1 Техническая литература [Электронный ресурс].
– Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 2 Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс].
– Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- 3 Нормативно-техническая литература «Трансинфо» [Электронный ресурс]
– Режим доступа: www.transinfo.ru, свободный. – Загл. с экрана.

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	
читать структурные монтажные и простые принципиальные электрические схемы;	экспертное наблюдение за выполнением практических работ
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	экспертное наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
использовать в работе пускать и останавливать электроизмерительные приборы; электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	тестирование
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;	выполнение контрольной работы
свойства постоянного и переменного электрического тока	тестирование
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
свойства магнитного поля	тестирование
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	защита реферата
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
аппаратуру защиты электродвигателей	выполнение контрольной работы
методы защиты от короткого замыкания	представление презентации
заземление, зануление	тестирование