

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Нижегородское Школьное училище»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники
по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
по профессии среднего профессионального образования
09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

ОДОБРЕНА
Методической комиссией
Протокол
от erj/c/^^ 2016г.
Председат^{ль}
Колотушкин В.К.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
В.А.Маркина

Организация-разработчик:
ГБПОУ "Нижегородское промышленное училище"

Разработчик:
П.Е. Ганичев-мастер производственного обучения

Эксперты:
Внутренняя экспертиза
Техническая экспертиза: Муравьева И.А. - методист ГБПОУ "НИУ"
Содержательная экспертиза: Колотушкин В.К. - председатель МК ГБПОУ "НИУ"

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	УЧЕБНОЙ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии СПО 09.01.01 «Наладчик аппаратного и программного обеспечения»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программы повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области энергетики, энергетического машиностроения и электротехники при наличии среднего (полного) общего образования.

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

Учебная дисциплина «Основы электротехники» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

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

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, электромагнитную индукцию;

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
примерной программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 38 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 19 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)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
<i>внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка рефератов, докладов, презентаций);</i>	19
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Основы Электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание	6	
	2 Электрическое поле. Электрическая цепь постоянного тока: понятие, элементы цепи. Условные изображения и условные обозначения электрической цепи и ее элементов.	2	2
	3 Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерений; Закон Ома; работа и мощность тока. Электрическое сопротивление. Электрическое сопротивление твердого проводника, изоляционного материала. Расчет сопротивления.	2	2
	4 Расчет электрических цепей постоянного тока. Резисторы. Резисторы, способы их соединения. Конденсаторы: виды, устройство, способы соединения. Емкостное сопротивление. Расчет емкостного сопротивления. Нелинейные электрические цепи. Понятие. Особенности расчета.	2	2
	Практическая работа.	6	
	1 Расчет электрических цепей постоянного тока	2	
	2 Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов.	2	
	3 Расчет величины сопротивления и определение величины сопротивления с помощью мультиметра.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося	8	
	Выполнение домашних заданий по теме 1. Решение задач и ответы на вопросы. Подготовка к практическим занятиям.	8	
Тема 2	Содержание	4	

Электромагнетизм и магнитные цепи	1	Магнитное поле; понятие, характеристики, единицы измерения. Магнитное поле электрического тока. Элементы магнитной цепи.	2	2
	2	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Принципы работы генератора и электродвигателя. Самоиндукция.	2	2
	Практическая работа.		4	
	1	Испытание электромагнита	4	
	Самостоятельная работа обучающегося		3	
	Выполнение домашних заданий по теме 2: Решение задач и ответы на вопросы. Подготовка к практическим занятиям.		3	
	Содержание		4	
Тема 3. Электрические цепи переменного тока	1	Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	2	2
	2	Электрические цепи синусоидального тока	2	2
	Практическая работа.		4	
	1	Измерение первичного и вторичного напряжения трансформатора.	2	
	2	Расчет коэффициента трансформации.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		5	
	Выполнение домашних заданий по теме 3: Решение задач и ответы на вопросы. Подготовка к практическим занятиям.		5	
Тема 4. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	Содержание		4	
	1	Электротехнические приборы и электрические машины: понятие, классификация, условные обозначения. Типы и правила графического изображения и составления электрических схем электротехнических приборов и электрических машин.	2	
	2	Основные сведения об электроизмерительных приборах.	2	
	Практическая работа.		4	
	1	Работа с измерительными приборами.	2	
	2	Подключение и запуск асинхронного электродвигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		3	

	Выполнение домашних заданий по теме 4: Решение задач и ответы на вопросы. Подготовка рефератов. Подготовка к практическим занятиям.	3	
	Яибд)еоениированный зачет.	2	
	Всего	57	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории электротехники и электроники.

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебников и учебных пособий, сборников задач и упражнений, карточек-заданий, комплектов тестовых заданий;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства)

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры,
- мультимедийный комплекс
- информационные источники сложной структуры (ИИСС)
- информационные источники сложной структуры (ИИСС);
- столы для проведения лабораторных работ, оборудованные светильниками и розетками;
- блоки питания;
- стенды для выполнения лабораторных работ
- платы для выполнения лабораторных работ;
- комплект электроизмерительных приборов;
- комплект учебно-методической документации;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник/ О.В. Толчеев , Ф.Н. Шакирзянов. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. -272с.
2. Гуржий, А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: учеб, пособие/ Н.И. Поворознюк. - М.: Академия, 2010. - 272 с.
3. Задачник по электротехнике: учебник для НПО/ П.Н.Новиков, В.Я.Кауфман, О В.Толчеев и др. - изд. 2-е, стер. - М.: Академия, 2007. - 336 с.
4. Колесников, А.И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях/ М.Н. Федоров, Ю.М. Варфоломеев. -М.: ИНФРА-М, 2008.- 124 с.
5. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб, пособие. - М.: Академия, 2007. - 192 с.

6. Прошин, В. М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб, пособие. - 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2007. — 80 с.
7. Ярочкина, Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь/ А.А. Володарская. - 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2007. — 96 с.

Дополнительные источники:

1. Булычев, А.Л. Электронные приборы. - М.:Лайт Лтд.,2000,- 416с.
2. Касаткин, А.С. Основы электротехники: учеб, пособие для сред. ПТУ- М.:Высшая школа, 1986.-287с.
3. Китаев, В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники: учеб, пособие для проф.-техн.училищ. - М.: Высшая школа, 1980. - 254с.
4. Прянишников, В.А.. Электроника: Полный курс лекций. - СПб.: КОРОНА принт, 2004. -416с.

Интернет-ресурсы

- 1 .[httpWwww .electrokiber. ru](http://www.electrokiber.ru)
2. [http\\ www.amperes. ru](http://www.amperes.ru)
3. [http\\ www.rozetkus.ru](http://www.rozetkus.ru)
4. [http\\ theoru-a.ru](http://theoru-a.ru)
5. [httpW btlenergo. ru](http://btlenergo.ru)
6. [http\\cool electrics.ru](http://cool-electrics.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>Эксплуатировать <u>электроизмерительные приборы;</u> Контролировать качество выполняемых <u>работ;</u> Производить контроль различных <u>параметров электрических приборов;</u> Работать с технической <u>документацией;</u></p> <p>Знания:</p> <p>основные законы электротехники: электрическое поле; электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; _____ электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; _____ расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи; <u>электромагнитную индукцию;</u> электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; _____ общие сведения об электросвязи и <u>радиосвязи;</u> _____ основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре <u>управления и защиты;</u> _____</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в ходе практических занятий.</p> <p>Оценка устного ответа обучающегося по результатам наблюдений за деятельностью обучающихся в ходе практических занятий, исходя из способов достижения результатов. Оценка отчетов обучающихся по итогам практических занятий. Тестирование. Контрольные работы. Дифференцированный зачет.</p>