

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

Рабочая программа по дисциплине
ОП. 01 Электротехника
для лиц, обучающихся по программам подготовки
квалифицированных рабочих, служащих
23.01.03 Автомеханик

Составила преподаватель Якимова Э.К.
на основе Федерального государственного
образовательного стандарта от 2013г
для лиц, обучающихся по программам подготовки
квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 23.01.03 Автомеханик

Кошки 2014г.

Согласовано:

зам.директора по УПР

ГБОУ СПО «ГТ м.р. К»

Батанова В.Н.

«29» августа 2014г.



Согласовано

И.В. Давыдова И.В.»

/Давыдова И.В.

«29» августа 2014г.



Согла

утвер

заседании предметной цикловой к

председатель ПЦК Яким

Протокол № 1 от «29» августа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для обучающихся СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии :

23.01.03 Автомеханик

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

Общепрофессиональный цикл

Выпускник, освоивший ППКРС по профессии 23.01.03 Автомеханик, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться электрифицированным оборудованием;
- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией;
- определять виды, элементы электрических цепей на электрических схемах;
- составлять техническую характеристику прибора по его шкале;
- условно изображать на электрических схемах электрические машины;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием;
- условные обозначения на электрических схемах;

основные характеристики электрического тока;
 - виды и принцип работы электроизмерительных приборов.
 -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;
 -электромагнитная индукция, 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 34 часов;
 самостоятельной работы обучающихся 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:	
лабораторные работы	4
практические занятия	16
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника

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
Раздел 1.		34	
Тема 1. Основные понятия электротехники.	Содержание учебного материала	19	
	1. Содержание, цель и задачи курса «Электротехника.» Электрические заряды и их взаимодействие. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность и потенциал.	5	1
	2. Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила (ЭДС), создаваемая источником. Единицы напряжения и электродвижущей силы. Электрический ток. Величина тока, единицы измерения силы тока. Закон Ома для полной цепи.		
	3. Электрическое сопротивление и проводимость, единицы их измерения. Зависимость сопротивления от материала, сечения, длины и температуры проводника. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. Законы Кирхгофа.		
	4. Работа и мощность электрического тока. Единицы работы и мощности. Выделение тепла при протекании тока по проводнику. Закон Джоуля- Ленца.		
	5. Магнитное поле вокруг проводника, обтекаемого током. Силовые линии магнитного поля и их направление. Электромагнитная индукция, самоиндукция и взаимоиנדукция.		
	Лабораторные работы: 1. Определить сопротивление проводника. 2. Конденсаторы. 3. Правило Ленца.	3	2
	Практические занятия : 1. Решение задач: Закон Кулона. 2. Решение задач: Закон Ома для участка цепи. 3. Решение задач: Электрический ток. 4. Решение задач: Закон Ома для полной цепи. 5. Решение задач: Зависимость сопротивления от материала, сечения, длины и температуры проводника. 6. Решение задач: Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. 7. Решение задач: Законы Кирхгофа. 8. Решение задач: Работа и мощность электрического тока. 9. Решение задач: Закон Джоуля- Ленца. 10. Решение задач: Электромагнитная индукция, самоиндукция и взаимоиנדукция.	10	2
	Контрольные работы : 1. Законы постоянного тока .	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к контрольной работе – решение задач. 2. Сообщение: Короткое замыкание. Ток короткого замыкания. 3. Доклад: Применение конденсаторов . 4. Составить алгоритм решения задач на правила Кирхгофа.(с примерами)	1 1 1 1	2
Тема 2. Трансформаторы и машины переменного и постоянного тока	Содержание учебного материала	9	
	1. Получение переменного тока. Определение переменного тока, его физический смысл. Период, частота, амплитуда, фаза. Мгновенное и действующее значение тока и напряжения. 2. Трансформаторы. Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Холостой ход трансформатора. Работа трансформатора под нагрузкой. Трехфазный трансформатор. Регулирование напряжения трансформаторов. Автотрансформаторы Пульсирующее магнитное поле. Вращающееся магнитное поле.	2	1
	Лабораторные работы: 1. Изучение работы трансформатора на стенде.	1	2
	Практические занятия: 1. Решение задач: Графическое изображение переменного тока. 2. Решение задач: Период, частота, амплитуда, фаза. 3. Решение задач: Мгновенное и действующее значение тока и напряжения. 4. Решение задач: Работа трансформатора.	4	2
	Контрольные работы : 1. Трансформаторы.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к выполнению контрольной работы решение задач. 2. Графическое изображение переменного тока. 3. Реферат: Применение трансформаторов. 3. Подготовить презентацию или сообщение : « Виды трансформаторов»	1 1 1 1	2
	Содержание учебного материала	3	
	1. Электронные приборы. Основы электроники. Электрические станции. Передача и распределение электрической энергии. Объединение электростанций в энергетические системы. Линии и сети. Зависимость напряжения линии от мощности и дальности передачи.	1	1
	Лабораторные работы	-	-

Тема 3. Электротехническое устройство	Практические занятия : 1. Просмотр фильма о видах электростанций.		1	2
	Контрольные работы : 1. Виды электростанций.		1	2
	Самостоятельная работа обучающихся : 1. Доклад « Виды электростанций. ». 2. Преимущества и недостатки электростанций. 3. Презентация: Электростанции. 4. Решение задач – подготовка к контрольной работе.		1 1 1	3
	Содержание учебного материала		1	
Тема 4. Электробезопасность.	1.	Действия электрического тока на организм. Основные причины поражения электрическим током. Заземление электроустановок. Оказание первой помощи пораженному электрическим током.	1	1
	Лабораторные работы		-	-
	Практические занятия: 1. Решение задач: Подготовка к зачету		1	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся : 1. Сообщение: Токи, опасные для человека. 2. Сообщение: Составить алгоритм оказания первой помощи при поражении электрическим током. 3. Подготовка к итоговой контрольной работе.		1 1 3	3
	Итоговая контрольная работа - зачет		2	2
Всего:			51	

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 материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет Физика и электротехника;

Оборудование учебного кабинета:

1	Генератор звуковой
2.	Источник напряжения
3.	Преобразователь высоковольтный
4.	Секундомер электронный
5.	Столик подъемный
6.	Штатив универсальный
7.	Машина волновая
8.	Ампервольтметр
9.	Комплект соединительных проводов
10.	Комплект Электромагнитных волн
11.	Магазин резисторов на панели
12.	Магнит дугообразный демонстрационный
13.	Магнит полосовой демонстрационный
14.	Набор реостатов ползунковых
15.	Палочки из стекла и эбонита
16.	Прибор для демонстрации линии магнитного поля
17.	Прибор для демонстрации вращения рамки
18.	Переключатель 2-х полосной
19.	Переключатель 1-полосной
20.	Прибор для демонстрации правила Ленца
21.	Трансформатор универсальный
22.	Электромагнит разборный
23.	Амперметр
24.	Вольтметр
25.	Выключатель
26.	Миллиамперметр
27.	Набор «Электромагнит разборный»
28.	Набор для изучения полупроводников
29.	Набор резисторов
30.	Желоб лабораторный
31.	Источник напряжения
32.	Компас
33.	Лабораторный набор «Электричество»

Технические средства обучения:

1. Комплекты видеофильмов.
2. Стенды- макеты по электротехнике.
3. Маркерная и меловая доска.
4. Средства вычислительной техники (калькуляторы).
5. Учебники.
6. Мультимедийный проектор.
7. Экран переносной .
8. Компьютер.
9. Компьютерный измерительный блок.
10. Плакаты по электротехнике.
11. Мультимедийные диски « Открытая физика» 1 и 2 ч.
12. Телевизор.
13. Столы и стулья ученические.
14. Демонстрационная зона.
15. Доска аудиторская.
16. Рабочее место преподавателя.
17. Звуковые колонки.
18. Кабинет электроснабжения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. Учебник. НПО. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.
2. Прошин В.М. Электротехника. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.

Дополнительная литература:

1. Новиков П.Н., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2010. 30
2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2009.
3. Прошин В.М., Ярочкина Г.В. Сборник задач по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.
4. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.
5. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2009.

Мультимедийные объекты: <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>
<http://dom-en.ru/sprav/>

Для преподавателей:

1. Волынский В.А. и др. Электротехника /Б.А. Волынский, Е.Н. Зейн, В.Е. Шатерников: Учеб. пособие для вузов. – М.: Энергоатомиздат, 2007.
2. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. – М.: Энергоатомиздат, 2009.
3. Электротехника и электроника в 3-х кн. Под ред. В.Г. Герасимова Кн.1. Электрические и магнитные цепи. – М.: Высшая шк. – 2006 г.
4. Электротехника и электроника в 3-х кн. Под ред. В.Г. Герасимова Кн.2. Электромагнитные устройства и электрические машины. – М.: Высшая шк. – 2007 г.
5. Новиков П. Н. Задачник по электротехнике. Москва: Издательский центр « Академия», 2006.

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i> - пользоваться электрифицированным оборудованием; - определять виды, элементы электрических цепей на электрических схемах; - составлять техническую характеристику прибора по его шкале; - условно изображать на электрических схемах электрические машины; <i>Знать:</i> - основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием; - условные обозначения на электрических схемах; - основные характеристики электрического тока; - виды и принцип работы электроизмерительных приборов.	<i>Устный опрос;</i> <i>Решение задач;</i> <i>Тестирование;</i> <i>Контрольные работы;</i> <i>Лабораторные работы;</i> <i>Практические работы.</i>