

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

обще профессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Сызрань, 2020 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и профессиональных
дисциплин
от «28» мая 2020 г. протокол № 10

Составитель: И.С.Лукиянено, преподаватель ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ ГБПОУ
«ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): А.Л.Анищенко, методист
строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5. Лист актуализации программы	12
6. Приложение 1 «Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения»	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г.Сызрани» по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа УД может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовки и переподготовке, а также курсовой подготовки незанятого населения на базе основного общего образования

Рабочая программа составляется для обучения по очной форме обучения

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать электрические схемы,
- вести оперативный учет работы энергетических установок;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения

задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Всего – 60 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 54 часов, в том числе:

- самостоятельная работа - 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего часов на учебную дисциплину	60
Самостоятельная работа	6
Всего во взаимодействии с преподавателем	54
из них:	
Теоретическое обучение	34
Лабораторные и практические занятия	18
Курсовая работа (проект)	0
Консультации	0
Промежуточная аттестация	2
Промежуточная 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
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи				
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		6	2
	1	Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность		
	2	Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета		
	3	Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения Сложные электрические цепи: понятие, законы Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых напряжений		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия: Выполнение расчета простой цепи постоянного тока. №1, №2 Выполнение расчета сложной цепи постоянного тока. №3, №4		4	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником Подготовка к практической работе		2	
Тема 1.2. Магнитные цепи	Содержание учебного материала		6	2
	1	Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения.		
	2	Магнитные свойства веществ: классификация магнитных свойств, строение магнетиков, диамагнетиков, парамагнетиков, характеристики, единицы измерения.		

	3	Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия Нахождение магнитной индукции и напряженности по кривой намагничивания. №5, №6		2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщения на тему: Магнитное поле		2	
Тема 1.3 Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Электромагнитная индукция: явление, закон электромагнитной индукции, правило Ленца и его применение.		
	2	Вихревые токи: понятие вихревого тока, области применения вихревых токов.		
	3	Самоиндукция: явление самоиндукции, закон самоиндукции, практическое применение.		
	4	Индуктивность: понятие индуктивность, расчет индуктивности, единицы измерения индуктивности.		
	5	Взаимоиндукция: понятие, характеристики, единицы измерения.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практическое занятие Изучение электромагнитной индукции №7, №8 Изучение закона электромагнитной индукции №9, №10		4	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе		2	
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Переменный ток: понятие, получение, единицы измерения Переменный ток: характеристики тока, определение переменного тока, основные отличия от постоянного тока.		
	2	Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, соединение, графическое изображение, векторные диаграммы, соединения		
	3	Резонанс: виды, условия возникновения, векторные диаграммы, учет, использование резонанса в жизни и области применения.		

	4	Цепи переменного тока: классификация. Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности		
	5	Трёхфазные электрические цепи: понятие, получение, характеристики, соединение генератора и потребителей, мощность.		
	Лабораторные работы:		не предусмотрено	
	Практические занятия Проверка закона Ома при последовательном соединении активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений, получение резонанса напряжений. №11, №12 Изучение параллельного соединения индуктивного и ёмкостного сопротивлений и проверка резонанса токов. №13, №14		4	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 2 Электротехнические устройства				
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала		6	2
	1	Электрические измерения: понятие, виды электрических измерений, методы электрических измерений,		
	2	Виды погрешностей.		
	Лабораторные работы:		не предусмотрено	
	Практические занятия Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра. №15, №16 Определение абсолютной и относительной погрешностей, класса точности, цены деления и чувствительности приборов. №17, №18		4	
	контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			
	Дифференцированный зачёт		2	
	Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике
- технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

комплект оборудования лабораторных стендов для учебной лаборатории электротехники и электроники, в том числе:

- основы электротехники и электроники,
- электронная лаборатория,
- основы цифровой техники,
- измерение электрических величин,
- электрические машины и привод;

мультимедийное оснащение лаборатории: мультимедиа проектор, мультимедиа экран, доска для плакатов;

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов – по количеству обучающихся; рабочее место для преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1. Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / Ю. Г. Синдеев. – М. : Феникс, 2018. – 416 с.
2. Данилов И. А. Общая электротехника с основами электроники : учеб. пособие для СПО и ВУЗов/ И.А. Данилов. – М.: Высш. шк., 2016. – 663 с.
3. Зайцев, В. Е. Электротехника. Электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Е. Зайцев, Т. А. Нестерова. – М. : Академия, 2018. – 128 с.

Дополнительные источники:

1. Евстигнеев А. Н., Кузьмина Т.Г., Новотельнова А. В. Методические указания для самостоятельного изучения дисциплины "Электротехника и основы электроники" для студентов всех специальностей 2001г., Санкт-Петербургская государственная академия холода и пищевых

технологий, кафедра электротехники.

2. Основы электротехники и электроники в задачах с решениями. Рекус Г.Г. Высшая школа, 343 стр. Кононенко В.В., Мишкович В.И., Муханов В.В. и др.
3. Электротехника и электроника. Учеб. пособие для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 747 с.
4. Задачник по общей электротехнике с основами электроники. Березкина Т.Ф. Высшая школа, 380 стр.
5. Нефедова Н.В., Каменев П.М., Большунова О.М. Карманный справочник по электронике и электротехнике. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 288 с.
6. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 480 с.
7. Общая электротехника с основами электроники. Иванов П.М., Данилов И.А. Высшая школа, 752 стр.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: -читать электрические схемы, -вести оперативный учет работы энергетических установок;	Оценка за контрольную работу; Наблюдение и оценка результатов практических работ; Оценка защиты рефератов, докладов, сообщений; Оценка за оформление документации
Знать: - основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками	Опрос; отчеты по самостоятельной работе; защиты рефератов, докладов, сообщений

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

[illegible]

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые профес- сиональные умения
1.	Электрические станции, ти- пы, принципы производства электроэнергии.	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением	-читать электрические схе- мы, -вести оперативный учет работы энергетических ус- тановок;
2.	Понятие об электрическом поле, его характеристики.	Дискуссия	
3.	Электрическая цепь: поня- тие, условное изображение, элементы цепи. Закон Ома.	Работа в малых группах	
4.	Электромагнитная индук- ция: явление, закон, правило Ленца. Преобразование ме- ханической энергии в элек- трическую	Просмотр видеофильма с обсу- ждением	
5.	Переменный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, графические изображения, векторные диаграммы.	Работа в парах	