



Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Владимирской области
«Владимирский строительный колледж»

СОГЛАСОВАНО

Некоммерческое партнерство саморегулируемая
организация «Объединение строителей
Владимирской области»

Исполнительный директор

А. Б. Тарасов

2018г



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ВО «ВСК»

С. Л. Кириллов

Приказ № 21 от 31.08.2018



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Электротехника

по специальности 27.02.02. Техническое регулирование и управление
качеством

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Миронова Т.Ю. /Миронова Т.Ю./

Рабочая программа

учебной дисциплины

разработана в соответствии с

Федеральным государственным

образовательным

стандартом по специальности

среднего профессионального

образования 27.02.02.

Техническое регулирование и

управление качеством и в

соответствии с примерной

программой учебной

дисциплины,

рекомендованной ВИРО.

Утверждено Методическим советом

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018г.

Рассмотрена цикловой комиссией №4
"Компьютерные системы и комп-
лексы. Пожарная безопасность"

Протокол № 1 от « 31 » августа 2018г.

Председатель Артюкова О.В.

Составитель:

1. Смирнова А.Д. – преподаватель ГБПОУ ВО «ВСК»

Рецензент (ы):

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 27.02.02 «*Техническое регулирование и управление качеством*», входящей в состав укрупненной группы 27.00.00 «*Управление в технических системах*».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в цикл общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 124 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 44 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)	124
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа, написание докладов, подготовка сообщений	44
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10	
	1 Электрическая энергия, ее свойства и область применения. Электрическое поле и основные электрические параметры. Элементы электрической цепи. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроизоляционные материалы, их применение		2
	2 Емкость. Конденсаторы. Типы соединения конденсаторов		
	3 Основные законы электротехники. Измерительные приборы постоянного тока. Соединение резисторов. Законы Кирхгофа. эквивалентные преобразования электрических цепей. Баланс мощностей в цепях постоянного тока		
	4 Методы расчета электрических цепей. Примеры расчета цепей постоянного тока		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	1 Изучение технических данных измерительных. Меры безопасности		
	2 Изучение законов последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов. Проверка законов Кирхгофа		
	3 Расчет электрических цепей постоянного тока		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка отчетов		
Тема 2.	Содержание учебного материала	12	
Однофазные цепи переменного тока	1 Параметры цепи переменного тока. Среднее и действующее значение синусоидальной функции. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Построение векторных диаграмм тока и		2

	напряжения. Уравнения и графики тока напряжения. Мощности активная и реактивная и их определение в каждой цепи		
2	Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью. Векторные диаграммы, расчетные формулы, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей		
3	Анализ процессов в цепи синусоидального тока при последовательном и параллельном соединении элементов R , L , C . Резонансные явления в цепях переменного тока. Коэффициент мощности и способы его повышения. Баланс мощностей в цепях переменного тока		
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		8	
1	Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным, емкостным сопротивлениями		
2	Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным, емкостным сопротивлениями		
3	Измерение мощности и энергии в однофазной цепи переменного тока		
4	Расчет однофазных электрических цепей переменного тока		
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		10	
Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка сообщений, докладов, рефератов			
Содержание учебного материала		8	
1	Принцип получения трехфазной симметричной системы ЭДС. Преимущества трехфазной системы перед однофазной. Основные понятия и определения. Способы соединения обмоток источника питания		
2	Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «звезда». Соединение обмоток генератора и приемников по схеме «треугольник». Мощность трехфазных цепей. Способы повышения коэффициента мощности. Меры безопасности при эксплуатации трехфазных		

	цепей		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	12	
	1 Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда»		
	2 Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник»		
	3 Работа трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором		
	4 Работа генератора постоянного тока		
	5 Работа двигателя постоянного тока		
	6 Расчет трехфазных электрических цепей переменного тока		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка сообщений, докладов, рефератов		
Тема 4. Методы преобразования электрической энергии	Содержание учебного материала	10	
	1 Энергетические системы, электростанции, электросети		
	2 Распределение электрической энергии между потребителями		
	3 Трансформаторы		
	4 Электрические машины		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	12	
	1 Снятие характеристик холостого хода генератора постоянного тока с независимым возбуждением		
	2 Испытание однофазного трансформатора		
	3 Испытание генератора постоянного тока. Снятие его внешней и регулировочной характеристик		
	4 Испытание двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением, снятие его характеристик		
	5 Испытание трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкну-		

	тым ротором, пуск его в ход и снятие рабочих характеристик	
	Контрольные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	12
	Работа с основной и дополнительной литературой, подготовка сообщений, докладов, рефератов	
	Тематика курсовой работы (проекта)	-
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	-
	Всего:	124

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника».

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника, М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010
2. Жаворонков М.А. «Электротехника и электроника» М.; Академия, 2009
3. Бондарь И.М. Электротехника и электроника: Учебное пособие Р.: Ростов н/Д.: Феникс, 2010г.

Дополнительные источники:

1. Иньков Ю М. «Электротехника и электроника» М. Академия 2008 г.
2. Синдеев Ю. Г. «Электротехника с основами электроники» Ростов-на-Дону, Феникс 2013 г.
3. Березкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники М. Высшая школа 2012 г.

Информационные ресурсы:

1. <http://www.electronshtik.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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:	
рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств	Защита практической работы, беседа
собирать электрические схемы и проверять их работу	Защита практической работы, беседа
измерять параметры электрической цепи	Защита практической работы, беседа
Знания:	
физические процессы в электрических цепях	Дифференцированный зачет, беседа
методы расчета электрических цепей	
методы преобразования электрической энергии	