

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
колледж технологии и дизайна»

И.Ф. Даутов

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩЕПРОФФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

ОП.03 Электротехника и электронная техника

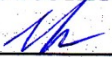
для специальности:

29.02.05- Технология текстильных изделий (по видам)

(базовой подготовки)

Согласовано

Заместитель директора по НМР

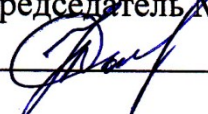
 /И. И. Исхакова/
« 31 » 08 2021 г.

Рассмотрено

на заседании МЦК

Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

Председатель МЦК

 Дьяконова Н. А.

Программа учебной дисциплины «электротехника и электронная техника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 29.02.05.- Технология текстильных изделий (по видам)

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна».

Разработчик: Гимадудинов Б.Н., преподаватель ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО 29.02.05- Технологии текстильных изделий (по видам)

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в Общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

собирать электрические схемы;

знать:

способы получения, передачи и использования электрической энергии;

электротехническую терминологию;

основные законы электротехники;

характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;

принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
правила эксплуатации электрооборудования.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Производить технологический расчет сырья, производительности оборудования, параметров технологических процессов текстильных изделий.

ПК 1.3. Оформлять и читать чертежи, схемы и составлять спецификации.

ПК 2.3. Управлять технологическими процессами изготовления текстильных изделий.

Планируемые личностные результаты:

ЛР 13 Принимающий осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; проявляющий отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 14 Демонстрирующий готовность и способность к продолжению образования, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15 Проявляющий способность самостоятельно реализовать свой потенциал в профессиональной деятельности

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной нагрузки обучающегося **54 часа**, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося **36 часов**;
самостоятельной работы обучающегося **18 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)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	8
лабораторные работы	10
аудиторные занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме <i>итоговой контрольной работы</i>	2

2.2. Примерный тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.03 «Электротехника и электронная и техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала.	3	1
	1. Электрическая цепь и её элементы. Основы расчета электрических цепей. Законы Кирхгофа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы	1	3
Тема 1.2. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	3	2
	Практич. работа №1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Электромагнитная индукция и самоиндукция.	2 (n/n)	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы	1	3
Тема 1.3 Однофазные электрические цепи.	Содержание учебного материала.	3	1
	1. Характеристики цепей переменного тока. Цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы Работа с ресурсами Интернета	1	3
Тема 1.4. Электрические измерения.	Содержание учебного материала.	6	2
	Практич. занятие. №2 Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений.	2	
	Лабораторная работа №1 Измерение мощности и электрической энергии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы	2	3
Тема 1.5.Трёхфазные электрические сети.	Содержание учебного материала.	6	2
	1.Получение трёхфазной ЭДС. Четырёхпроводные сети. Назначение нулевого провода. Соединение нагрузок трёхфазного тока.	2	
	Лабораторная работа №2 Исследование трёхфазной сети.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы	2	3
Тема 1.6. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	3	1
	1. Однофазные и трёхфазные трансформаторы. Назначение, устройство, рабочий процесс.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы Работа с ресурсами Интернета	1	3
Тема 1.7. Электрические машины переменного тока.	Содержание учебного материала.	6	2
	1. Трёхфазный асинхронный электродвигатель. Устройство, принцип действия. Частота вращения ротора.	2	
	Лабораторная работа №3. Исследование работы асинхронного электродвигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы	2	3
Тема 1.8. Основы	Содержание учебного материала.	6	2

электропривода.	Понятие об электроприводе. Выбор мощности электродвигателя. Режим работы. Правила эксплуатации.	2	
	Лабораторная работа №4. Сборка электрической цепи магнитного пускателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы Работа с ресурсами Интернета	2	3
Тема 1.9. Передача и распределение электрической энергии.	Содержание учебного материала.	3	2
	Практич. занятие. №3. Способы получения и распределения электрической энергии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению контрольной работы; Ответы на контрольные вопросы Работа с ресурсами Интернета	1	3
Раздел 2. Электронная техника.			
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы.	Содержание учебного материала.	3	1
	Электрические свойства полупроводников. Собственная и примесная проводимости. Полупроводниковые диоды.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы Работа с ресурсами Интернета	1	3
Тема 2.2. Фотоэлектронные приборы.	Содержание учебного материала.	3	2
	Практич. занятие. №4 Классификация фотоэлектронных приборов. Их устройство, область применения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Подготовка к выполнению лабораторной работы; Обработка результатов экспериментальных данных лабораторной работы; Ответы на контрольные вопросы	1	3
Тема 2.3. Электронные выпрямители.	Содержание учебного материала.	6	2
	Классификация электронных выпрямителей. Устройство, работа, область применения.	2	
	Лабораторная работа №5. Исследование полупроводникового диода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; Ответы на контрольные вопросы. Работа с ресурсами Интернета	2	3
Тема 2.4. Электронные усилители	Содержание учебного материала.	3	1
	Классификация и принцип работы электронных усилителей.	2	
	Контрольная работа по пройденным темам.		

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта лекций; ; Работа с ресурсами Интернета Ответы на контрольные вопросы.	1	3
--	--	---	---

Для характеристики уровня изучения 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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся,
рабочее место преподавателя
плакаты, стенды, методические указания к лабораторному практикуму,
методические разработки, инструкции, карточки-задания,

Технические средства обучения:

устройства лабораторные
сменные платы для проведения лабораторных работ по электротехнике
оборудование для проведения лабораторно-практических работ

Приборы:

вольтметры, амперметры с разными пределами измерения, осциллографы,
электронные вольтметры, генераторы низких частот, генераторы, измеритель
индуктивности и ёмкостей, измеритель мощности, мультиметры цифровые и
стрелочные.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторные
установки и макетные стенды по курсу «Электротехника», компьютеры с
лицензионным программным обеспечением (операционная система, пакет
офисных программ и программа Multisim).

- набор оборудования «электростатика» для лабораторного практикума
- набор оборудования «основы электрических цепей» для лабораторного практикума
- набор оборудования «электромагнетизм и индукция» для лабораторного практикума набор оборудования «генератор и электромотор» для лабораторного практикума
- набор оборудования «основы электротехники и электроники»
- стенд лабораторный, стационарный
- стенд лабораторный, демонстрационный
- комплект учебно-методических материалов умм-01

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника. – М: Академия, 2018
2. Рыбков И С Электротехника. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2017

Дополнительные источники:

1. Панфилов Д.И. и др. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях т.1. – М.: Академия, 2016
2. Панфилов Д.И. и др. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях т.2. – М.: Академия, 2017
3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника. Рабочая тетрадь. – М.: Академия, 2018
4. Сайт <http://electro.narod.ru> носит название «Практическое руководство для электриков и домашних мастеров».
5. Сайт <http://electrolibrary.info/bestbooks> ««Путеводитель по электротехническому Интернету»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль оценка результатов изучения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
собирать простые электрические и электронные цепи и измерять их параметры; производить расчеты простых электрических цепей;	<i>Текущий контроль:</i> Оценка результатов выполнения лабораторных работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы
использовать средства вычислительной техники и программное обеспечение для выполнения расчетов;	
Знания:	
основные законы электротехники электроники.	<i>Текущий контроль:</i> Оценка результатов выполнения лабораторных работ Оценка результатов выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы
характеристики электрического и магнитного полей;	
методы расчета электрических цепей;	
параметры электрических схем и единицы их измерения;	
понятие, классификацию и принцип действия электрических машин;	
способы получения, передачи и использования электрической энергии.	