

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

для специальности

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
базовая подготовка

Советск
2021 год

180403.02 Матрос,

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
_____ Н.А. Ивашкина
31.08.2021 года

Рабочая программа по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, базовой подготовки, разработана на основе:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 373, Зарегистрировано в Минюсте России 01 августа 2014 года №33402, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Литвиненко Е.А. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Технология продуктов питания и товароведения», протокол №1 от 30 августа 2021года _____

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол №1 от 31 августа 2021 года

Согласовано:
работодатель
ЗАО «ТИПЕК»
генеральный директор _____ Логвинов А.С.

МП

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.03. Электротехника и электронная техника является обязательной частью профессионального учебного цикла общепрофессиональной дисциплины программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, базовой подготовки.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Уметь	Знать
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.4., ПК 3.4., ПК 4.3.,	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

профессиональными компетенциями:

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
Практические и лабораторные занятия в форме практической подготовки	24
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические цепи		26	
Тема 1.1. Цепи постоянного тока	Содержание учебного материала 1.1.1. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность. Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета. 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,	10	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.4., ПК 3.4., ПК 4.3.,
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки	6	
	1. Последовательное соединение проводников и проверка падения напряжения в отдельных проводниках.		
	2. Параллельное соединение проводников и проверка 1–го правила Кирхгофа		
	Практические занятия в форме практической подготовки	6	
	1. Нахождение сопротивления резистора по его вольтамперной характеристике 2. Расчет простой цепи постоянного тока.		
Тема 1.2. Цепи переменного тока	Содержание учебного материала 1.2.1. Переменный ток, действующее значение. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Последовательные и параллельные цепи с RLC Трехфазный ток, трехфазные цепи. Соединение в звезду, треугольник	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.4., ПК 3.4., ПК 4.3.,
	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки	4	
	1. Исследование трехфазной цепи переменного тока при соединении приемников по схеме «звезда» (или «треугольник») 2. Испытание однофазного трансформатора		
Тема 1.3. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала 1.3.1. Электромагнитные устройства и трансформаторы. Конструкция и принцип действия трансформатора. Режимы трансформатора: холостой ход, короткое замыкание, режимы нагрузки. КПД. Асинхронные двигатели. Вращающееся поле. Принцип действия и конструкция. Характеристики и применение. Машины постоянного тока: конструкция, принцип действия, схемы включения, характеристики, особенности применения.	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.4., ПК 3.4., ПК 4.3.,

	Из них лабораторные занятия в форме практической подготовки	4	
	1. Испытание асинхронного двигателя (с короткозамкнутым ротором)		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Доклад «Метод эквивалентного генератора» Доклад «Параллельное соединение L, R, C» Реферат «Нелинейные цепи» Доклад «Методы расчета магнитных цепей» Реферат «Машины постоянного тока»	10	
Раздел 2. Электронные устройства		12	
Тема 2.1. Электронные компоненты	Содержание учебного материала	12	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.4., ПК 3.4., ПК 4.3.,
	2.1.1. Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. P-n переход, п/п диод, его характеристики. Транзистор биполярный, принцип действия, схемы включения. Транзистор полевой, принцип действия, схемы включения.		
	Из них практические занятия в форме практической подготовки: расчет проводимости полупроводников	4	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Доклад «Полупроводники, их собственная и примесная проводимость» Доклад P-n переход, п/п диод, его характеристики» Реферат «Транзистор биполярный, принцип действия, схемы включения.» Реферат «Двоичная система»	10	
Дифференцированный зачет		2	
	Всего	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Электротехника и электроника» и лаборатории

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно – наглядных пособий «Электротехника»
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы различных материалов.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инструкции к проведению лабораторных работ;
- инструменты;
- приборы и приспособления

3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Лекция с заранее запланированными ошибками, разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод

3.3. При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

3.4. 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. Мартынова И.О. Электротехника: учебник / И.О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2019. — 304 с
3. Хрусталева З.А.. Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие / З.А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2019
4. 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.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электрик [Электронный ресурс], Режим доступа : electrik.org/elbook/site2.php
Электроснабжение и рациональное использование электроэнергии Электрик [Электронный ресурс], Режим доступа : <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/gl12.htm>
2. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - оценивание практических и лабораторных занятий; -устный опрос; - оценка докладов и сообщений, рефератов. <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - оценивание практических и лабораторных занятий; -устный опрос; - оценка докладов и сообщений, рефератов. <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающихся в процессе освоения учебной дисциплины</p> <p>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</p>