

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

Приложение № 12
к ОПОП ППССЗ по специальности
19.02.03 Технология хлеба, кондитерских
и макаронных изделий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

Тюмень 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 373 (зарегистрирован в Минюст России от 01 августа 2014г. № 33402).

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «ТКПСТ»

Разработчик:

Засорина Людмила Игоревна, преподаватель

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК технического направления

Протокол №10 от 05.06.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа рабочей учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

Изучение дисциплины обеспечивает формирование части профессиональных и общих компетенций:

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.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 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) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 16 |
| лабораторные работы | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 18 |
| в том числе: | |
| подготовка сообщений | 4 |
| работа с рекомендуемой литературой | 14 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр) | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1. Электротехника | | | | |
| Тема 1.1. Электрические и магнитные цепи | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 1 | Электрическое поле. Конденсатор | | 2 |
| | 2 | Электрические цепи постоянного тока | | 2 |
| | 3 | Электрические цепи переменного тока. RC-, RL- и RLC-цепях переменного тока | | 2 |
| | 4 | Магнитные цепи | | 2 |
| | 5 | Электромагнитная индукция | | 2 |
| | Практические занятия | | | - |
| | Практические занятия № 1-3. Расчет электрических цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей | | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 1. Работа с рекомендуемой литературой, подготовка к практическим занятиям Работа с рекомендуемой литературой и конспектом для выполнения домашнего задания | | 4 | |
| | Тема 1.2. Электрические измерения | Содержание учебного материала | | |
| 1 | | Виды и методы электрических измерений | 2 | 2 |
| 2 | | Измерения в цепях постоянного и переменного тока низкой частоты | | 2 |
| 3 | | Методы и средства измерения магнитных величин | | 2 |
| 4 | | Особенности измерений в цепях переменного тока высокой частоты | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 2. Работа с рекомендуемой литературой и конспектом для выполнения домашнего задания | | 2 | - | |
| Тема 1.3. Трансформаторы и электрические машины | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Трансформаторы | 2 | 2 |
| | 2 | Основы теории электрических машин. Электрические машины постоянного и переменного тока | | 2 |
| | Практические занятия | | | - |
| | Практические занятия № 4-5. Решение задач на определение коэффициента трансформации, ЭДС, КПД трансформатора. | | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 3. Работа с рекомендуемой литературой и конспектом для | | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | выполнения домашнего задания | | |
| Раздел 2. Основы промышленной электроники | | | |
| Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Физические основы электроники | | 2 |
| | 2 Полупроводниковые диоды. | | 2 |
| | 3 Биполярные и полевые транзисторы. | | 2 |
| | 4 Тиристоры. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 4. Работа с рекомендуемой литературой и конспектом для выполнения домашнего задания | 2 | - |
| Тема 2.2. Электронные устройства | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Приборы и устройства индикации | | 2 |
| | 2 Выпрямители и стабилизаторы | | 2 |
| | 3 Усилители | | 2 |
| | 4 Электронные генераторы | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 5. Работа с рекомендуемой литературой и конспектом для выполнения домашнего задания | 2 | - |
| Тема 2.3. Электрические и магнитные элементы автоматики | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Назначение и классификация электрических и магнитных элементов автоматики | | 1 |
| | 2 Типовые элементы систем автоматики | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 6. Подготовка сообщений «Применение элементов систем автоматики» | 4 | - |
| Раздел 3. Передача и распределение электрической энергии | | | |
| Тема 3.1. Передача и распределение электрической энергии | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Классификация, назначение и схемы сетей электроснабжения | | 1 |
| | 2 Воздушные и кабельные линии электропередач | | 2 |
| | 3 Трансформаторные подстанции | | 2 |
| | 4 Автоматизация систем электроснабжения | | 2 |
| | 5 Снижение потерь мощности при передаче электроэнергии | | 2 |
| | 6 Учет и контроль расхода электроэнергии, ее экономия | | 2 |
| | Практические занятия | | - |
| | Практические занятия № 6-7. Обзор техники, используемой при работе техников-технологов технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий. Основные | 4 | |

| | | | |
|---|---|----|---|
| | неисправности и способы устранения неполадок техники, используемой при работе техников-технологов технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий. | | |
| | Практическое занятие № 8. Оборудование, используемое при работе техников-технологов технологических процессов производства хлеба, хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий. Дифференцированный зачет. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа № 7. Работа с рекомендуемой литературой, подготовка к практическим занятиям | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | | | |
| Всего: | | 54 | |

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории электротехники и электронной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433843>

Дополнительная литература:

1. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие. / Ю.Г. Синдеев. – Изд. 15-е. стереотипное – Ростов н/Д: Феникс. – 2018. – 407 с.

2. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. - 317 с.

3. Фуфаева Л. И. Электротехника. - 6-е изд., стер. издание. – М.: Академия, 2017/ЭБС ИЦ Академия Договор с 24.05.2018 г. по 24.05.2021 г.

4. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. - 6-е изд., стер. издание. – М.: Академия, 2014 /ЭБС ИЦ Академия Договор с 11.04.2018 г. по 12.04.2021 г.

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТ 16962-71 Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gostrf.com/standart/Pages_gost/42388.htm. (дата обращения 14.05.2020)

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>. (дата обращения 14.05.2020)

3. Новости электротехники, промышленная электроника, статьи и аналитика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://netelectro.ru> (дата обращения 14.05.2020)

4. Практическое знакомство с электротехникой и электроникой [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eleczon.ru> (дата обращения 14.05.2020)

5. Электроника [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.twirpx.com>. (дата обращения 14.05.2020)

6. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info>. (дата обращения 14.05.2020)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущей и промежуточной аттестации.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| 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; – электрооборудования. | <p>Оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях № 1-8</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы № 1-7</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации</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 | <p>Оценка результатов тестирования, устного опроса по темам № 1.1. – 1.3.</p> <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы № 1-7</p> <p>Оценка результатов промежуточной аттестации</p> |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только формирование профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений:

| | | |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Результаты освоения ОК, ПК | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|

| | | |
|--|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <ul style="list-style-type: none"> - умеет формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умеет планировать предстоящую деятельность; - умеет выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умеет проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | <ul style="list-style-type: none"> - умеет определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях; - умеет предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умеет планировать поведение в профессионально-ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> - умеет самостоятельно работать с информацией, понимать смысл текста; - умеет пользоваться словарями, справочной литературой; - умеет отделять главную информацию от второстепенной; - умеет писать аннотацию и т.п. | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |

| | | |
|---|--|---|
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | <ul style="list-style-type: none"> - умеет грамотно ставить и задавать вопросы; - умеет координировать свои действия с другими участниками деятельности; - способен контролировать свое поведение, свои эмоции, настроения; - умеет воздействовать на партнера общения и др. | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | <ul style="list-style-type: none"> - умеет ставить цели; - мотивирует деятельность подчиненных, организует и контролирует из работы с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий. | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует стремление к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; - умеет определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - умеет осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; - умеет реализовывать поставленные цели в деятельности; - умеет представить конечный результат деятельности в полном объеме; - понимает роль повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - умеет пользоваться нормативной документацией; - владеет навыками использования компьютерных технологий | Оценка результативности выполнения заданий на практических занятиях № 1-8, самостоятельной работы № 1-7 |
| ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания принципов проектирования и подбора оборудования для | Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на – промежуточной аттестации |

| | | |
|--|---|--|
| производства. | автоматизированных и комплексно-механизированных линий для производства хлеба и хлебобулочных изделий; - проводит эксплуатацию и обслуживание дозирочной аппаратуры; - проводит расчет производительности печей различных конструкций для различных видов изделий | по профессиональному модулю ПМ.02 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий |
| ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий. | - осуществляет эксплуатацию и техническое обслуживание основных видов оборудования при производстве сахаристых и мучных кондитерских изделий; - осуществляет устранение незначительных неполадок при эксплуатации оборудования; проектирует и подбирает оборудование для автоматизированных и комплексно-механизированных линий при производстве кондитерских изделий; - дает рекомендации по рациональному использованию технологического оборудования; - соблюдает правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии при производстве кондитерских изделий. | Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.03 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий |
| ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий. | - эксплуатирует технологическое оборудование при производстве макаронных изделий | Наблюдение и оценка результатов выполнения заданий на – промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 – государственной итоговой аттестации по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий |