Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж»

ЭП
ГБПОУ"
ТСЭК"
2023-10-23
09:00:52

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

«общепрофессионального учебного цикла»
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
технологического профиля
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Тольятти, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии ***19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья***, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2018 г. № 884.Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж» (ГБПОУ «ТСЭК»)

Составитель:
Пасашков А.В., мастер производственного обучения ГБПОУ «ТСЭК»

РАССМОТРЕНО

Методистом отделения программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
«28» марта 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБПОУ «ТСЭК»

№ 08 - 01/117/1 от 14.06.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	6
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	11
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	13
5.	**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО ***19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья*** в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией.

ПК 12. Выполнять технологические операции по производству хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 2.1. Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.

ГК 2.2. Осуществлять технологическое обеспечение процессов хранения и переработки зерна и семян.

ПК 3. 1. Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

ПК 3.2. Проводить лабораторные исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья.

ГК 4.1. Планировать основные показатели производственного процесса.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

4.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива

ГК 4.5. Вести учётно-отчётную документацию.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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,

в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

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

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

Код	*Наименование образовательного результата*
У1	Читать структурные, монтажные и просты принципиальные электрические схемы;
У2	Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
У3	Использовать в работе электроизмерительные приборы

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

Код	*Наименование образовательного результата*
З1	Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников.
З2	Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
З3	Свойства постоянного и переменного электрического тока;
З4	Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
З5	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь.
З6	Свойства магнитного поля

37	Двигатели постоянного и переменного тока, ихустройство и принцип действия
38	Аппаратуру защиты электродвигателей
39	Методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - **36**часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36** часа;
самостоятельной работы обучающегося - **0** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*36*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*36*
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		4	5
Раздел 1.	**Теоретические основы электротехники.**		**34**	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**12**	
	1.	Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного, параллельного и смешанного соединения резисторов и источников тока. Закон Ома для участка цепи, полной цепи Энергия и мощность электрического тока.	*1*	*2*
	2.	Закон Ома для участка цепи, полной цепи Энергия и мощность электрического тока	*1*	*2*
	Лабораторные работы		**2**	
	1.	Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра»	*2*	*2*
	Практические занятия		**2**	
	1.	Расчет электрических цепей постоянного тока при последовательном, параллельном и смешанном соединении потребителей»	1	*2*
	2.	Подбор электрических элементов для настройки участка электрической цепи с заданными параметрами	1	*2*
	Контрольные работы		**2**	
	1.	Электрические цепи постоянного тока.	*2*	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся:		**2**	
	1.	Составить конспект на тему «Тепловое действие тока и его применение».	1	*2*
	2.	Составить сообщение на тему «Понятие явления короткого замыкания»	1	*2*
Тема 1.2 Магнитное поле	**Содержание учебного материала**		**6**	
	1.	Магнитное поле. Магнитные свойства веществ.	1	*2*
	2.	Электромагниты и их применение. Понятие магнитной системы. Алгоритм расчета магнитной цепи.	1	*2*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		4	5
	Лабораторные работы		*(не предусмотрено)*	
	Практические занятия		**2**	
	1.	Расчет простейшей магнитной цепи.	*2*	*2*
	Контрольные работы		*(не предусмотрено)*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		**2**	
	1.	Подготовить сообщение на тему «Применение магнитных материалов в сварочном оборудовании»	2	*2*
Тема 1.3 «Электрические цепи переменного тока»	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1.	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока.	1	2
	2.	Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности.	1	*2*
	Лабораторные работы		*(не предусмотрено)*	
	Практические занятия		**4**	
	1.	Расчет цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления и индуктивности	1	*2*
	2.	Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения».	1	*2*
	3.	«Расчет мощности, коэффициента мощности cosj в однофазной цепи синусоидального тока»	2	
	Контрольные работы		*(не предусмотрено)*	
	Самостоятельная работа обучающихся		**2**	
	1.	Подготовить реферат на тему «Трехфазные электрические цепи. Мощность трехфазной цепи. Определение коэффициента мощности и способы его повышения».	2	*2*
Тема 1.4 «Электрические измерения»	**Содержание учебного материала**		**14**	
	1.	Роль и значение электротехнических измерений в технике. Типы и характеристики электроизмерительных приборов. Погрешности измерения. Условные обозначения на электроизмерительных приборах. Методы расчета и	2	*2*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	4	5
	измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.		
	Лабораторные работы	**2**	
	Измерение тока, напряжения и мощности в электрических цепях постоянного тока, переменного тока.	2	*2*
	Практические занятия	**4**	
	1. Чтение шкалы электроизмерительных приборов.	2	*2*
	2. Схемы включения электроизмерительных приборов основных электрических величин.	2	*2*
	Контрольные работы	**2**	
	1. Теоретические основы электротехники.	*2*	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся:	**4**	
	1. Подготовить сообщение об использовании электроизмерительных приборов при проверке электрических и электронных элементов в сварочном оборудовании.	2	*2* *2*
	2. Составить конспект «Понятие электронных цепей».	2	*2*
Раздел 2.	**Электротехника.**		
Тема 2.1 Электрические машины переменного тока	**Содержание учебного материала**	**10**	
	1. Назначение машин переменного тока и их классификация. Асинхронный двигатель: устройство, принцип действия. Общие сведения о синхронных машинах. Аппараты защиты электродвигателей. Схем управления электродвигателем.	2	*2*
	Лабораторные работы	*(не предусмотрено)*	
	Практические занятия	**4**	
	1. Чтение электрических схем :структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы. Правила их выполнения».	2	*2*
	2. Изучение принципиальной электрической схемы реверсивного управления асинхронным двигателем	**2**	*2*
	Самостоятельная работа обучающихся:	**3**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		4	5
	1.	Подготовить реферат на тему «Двигатели переменного тока. Классификация электрических машин переменного тока. Асинхронные двигатели. Синхронные. Конструктивные особенности и принцип работы».	2	*2*
	3.	Составить конспект «Правило пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатированном оборудовании».	1	*2*
Тема 2.2 Электрические машины постоянного тока	**Содержание учебного материала**		**5**	
	1.	Назначение машин постоянного тока, их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Общие сведения о генераторах и двигателях постоянного тока.	1	*2*
	Лабораторные работы		*(не предусмотрено)*	
	Практические занятия		*(не предусмотрено)*	
	Контрольные работы		**2**	
	1.	Электротехника.	*2*	*1*
	Самостоятельная работа обучающихся:		**2**	
	1.	Подготовить реферат на тему «Двигатели постоянного тока. Конструктивные особенности и принцип действия. Область применения».	2	*2*
Тема 2.3 Основы электробезопасности	**Содержание учебного материала**		**5**	
	1.	Понятие электробезопасности. Понятие: действующая электроустановка, напряжение прикосновения, защитное заземление, заземлители, шаговое напряжение. Действие электрического тока на организм человека. Средства защиты: классификация, назначение, общие требования.	1	*2*
	Лабораторные работы		*(не предусмотрено)*	
	Практические занятия		*(не предусмотрено)*	
	Самостоятельная работа обучающихся:		**2**	
	1.	Выполнить презентацию о действии электрического тока на организм человека.	2	*2*
		Экзамен		
		Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места для обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебная доска,
- комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты) по темам разделов «Теоретические основы электротехники» и «Электротехника»;
- реальные (или их модели) конденсаторы, катушки индуктивности, трансформаторы, электрические машины переменного и постоянного тока, электрические аппараты.

Технические средства обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийные средства.

Оборудование лаборатории
- лабораторные стенды (в состав стенда входят измерительные приборы; системы управления и регулирования электроприводами; компьютер с программным обеспечением L-graf или аналогичным);
- столы ученические двухместные;
- стулья ученические.

Средства обучения:
- дидактические материалы;
- методические указания к лабораторным работам.

Технические средства обучения:
- мультимедиа проектор;
- экран;
- персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. П.А. Бутырин (и др.) учебник для нач. проф. образования «Электротехника», 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015г.-272с.

2. В.М. Прошин учебник для НПО «Электротехника»,- М.:Издательский центр «Академия», 2017г.-288с.

3. В.Л. Лихачев «Электротехника» практическое пособие, М.:Издательство Солон-пресс, 2016г.-190с.

4. Г.В. Ярочкина «Электротехника» учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.-240с.

Дополнительные источники:

1. Монаков В.К., Кудрявцев Д.Ю. «Электробезопасность. Теория и практика» М.: Издательства «Инфра-Инженерия», 2017г

2. Рогач И.В., Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельных работ ОП.02 Основы электротехники. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018.

3. Рогач И.В., Сборник методических указаний для обучающихся по выполнению лабораторных работ ОП.02 Основы электротехники. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018

4. Рогач И.В., Сборник методических указаний для обучающихся по выполнению практических работ ОП.02 Основы электротехники. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018

5. Милютин В.С., Шалимов М. П., Шанчуров С. М. «Источники питания для сварки»», Москва, Высшая школа-2015г, 374с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.step7-pro.ru/
2. http://www.is-com.ru/catalog.html?id=625
3. :http://znanium.com/catalog/product/966438
4. http://znanium.com/catalog/product/553180
5. http://znanium.com/catalog/product/652435

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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**
Уметь:	
читать структурные, монтажные и просты принципиальные электрические схемы	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты практических работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
использовать в работе электроизмерительные приборы	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Знать:	
- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решениятестовых задач; - контрольное тестирование по разделам основы электротехники -дифференцированный зачет
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Оценка результата практической работы. Оценка результата тестового задания по вариантам
- свойства постоянного и переменного электрического тока;	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы. Тестирование по вариантам.
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Оценка результата самостоятельной работы по решению задач

- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Оценка результата практической работы. Тестирование по вариантам. Оценка отчета по выполнению лабораторной работы.
- свойства магнитного поля;	Оценка результата тестового задания
- двигатели постоянного и переменного тока, устройство и принцип действия;	Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы. Оценка отчета по выполнению лабораторной работы
- аппаратуру защиты электродвигателей;	Оценка результата выполнения тестового задания. Формализованное наблюдение и оценка результата практической работы; лабораторной работы.
- методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1 Электрические цепи постоянного токаЛабораторная работа «Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра»	2	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности. Работа в малых группах:	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1
2.	Тема 1.3 «Электрические цепи переменного токаПрактическая работа «Расчет цепи переменного тока с последовательным включением активного сопротивления и индуктивности»	2	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1
3.	Тема 1.4 «Электрические измерения» Практическая работа «Схемы включения электроизмерительных приборов основных электрических величин»	2	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1
4.	Тема 2.1 «Электрические машины переменного тока» Практическая работа «Изучение принципиальной электрической схемы реверсивного управления асинхронным двигателем»	2	Интерактивная форма обучения с элементами исследовательской деятельности.	ОК.2, ОК 3, ОК 6 ПК 1.1