

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ЭФ

В.И. Полищук

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.29 «Электротехника и электроника»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.04**

**Технология продукции и организация общественного питания**

Направленность (профиль, специализация): **Технология продуктов общественного питания**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	А.Б. Дорош
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭиАЭП»	Т.М. Халина
	руководитель направленности (профиля) программы	М.П. Щетинин

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электротехники, структуру и параметры электрических и магнитных цепей;</li> <li>- принцип работы и устройство основных электрических машин и аппаратов, области и потенциальные возможности их применения;</li> <li>- понятие электропривода и управления им;</li> <li>- основы полупроводниковой электроники, принцип работы и устройство основных электронных приборов и аппаратов, основы микропроцессорной техники;</li> <li>- основы измерения электрических и магнитных величин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчёты простейших электрических цепей;</li> <li>- читать и понимать электрические схемы;</li> <li>- выявлять и сопоставлять электрические параметры и характеристики электротехнического и электронного оборудования;</li> <li>- проводить измерения основных электрических и некоторых неэлектрических величин, связанных с пищевым производством, с использованием электрических средств измерений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- электротехнической терминологией и системой условных обозначений электрических и магнитных величин;</li> <li>- практическими навыками по обращению с электротехническим и электронным оборудованием, по его управлению и контролю за его эффективной и безопасной работой;</li> <li>- основами учёта и сбережения электроэнергии</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная и компьютерная графика, Математика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Метрология, стандартизация и сертификация, Оборудование предприятий общественного питания, Холодильная техника и технология

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	4	8	0	60	14

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 7**

**Лекционные занятия (4ч.)**

**1. Лекция 1 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7,8]** Линейные цепи постоянного и переменного синусоидального тока; электромагнитные устройства и трансформаторы

**2. Лекция 2 {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7,8]** Электрические машины. Основы электроники. Электрические измерения и приборы

**Лабораторные работы (8ч.)**

**3. Лабораторная Работа 1 Электроизмерительные приборы {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6,11]** Основные измеряемые электрические величины, ознакомление с простейшими электромеханическими измерительными приборами разных систем: магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической и ферродинамической, принципы действия и назначение; освоение порядка работы с приборами: способы их включения в электрическую цепь, чтение условных обозначений технических данных приборов, снятие показаний и определение погрешности измерения.

**4. Лабораторная Работа 2 Исследование сложной цепи постоянного тока {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,6]** Изучение распределения токов и потенциалов в сложной (разветвленной) электрической цепи, влияния внутреннего сопротивления источника ЭДС на режим работы цепи;

использование законов Кирхгофа для расчета сложной цепи, построение потенциальной диаграммы.

**5. Лабораторная Работа №4 Исследование разветвленной цепи однофазного переменного тока {работа в малых группах} (2ч.)[2,5,6,9]** Изучение явлений, происходящих в цепи переменного тока при параллельном соединении нагрузок разных видов: активных, индуктивных и емкостных; расчет параметров цепи по измеренным значениям напряжений, токов, мощности, частоты; определение и изменение коэффициента мощности; построение векторных диаграмм

**6. Лабораторная Работа 6 Элементная база электроники {работа в малых группах} (2ч.)[4,5,7]** Изучение видов и типов основных полупроводниковых приборов, их наименований, условных обозначений в схемах, основных характеристик, назначения и способов применения

### **Самостоятельная работа (60ч.)**

**7. Работа 1 Самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам дисциплины(26ч.)[5,6,10]** Разделы или вопросы тем, подлежащие самостоятельному изучению, задаются преподавателем на лекционных занятиях по мере изучения тем дисциплины.

Работа проводится систематически в течение всего семестра в соответствии с указаниями преподавателя и Памяткой обучающемуся (Приложение В). По изучаемым вопросам обучающиеся ведут индивидуальные конспекты и представляют их преподавателю к очередному текущему контролю успеваемости

**8. Работа 2 Подготовка к проведению и защите лабораторных работ(12ч.)[5,6,7,7]** Работа включает в себя оформление отчетов по проделанным лабораторным работам, повторение теоретического материала к очередным работам

**9. Работа 3 Подготовка к тестированию(10ч.)[5,6,7,8,9,10]** Работа включает в себя повторение изученного материала к моменту проведения очередного тестирования в рамках проведения текущего контроля успеваемости

**10. Работа 4 Подготовка к зачету, сдача зачета(12ч.)[5,6,7,8,9,10,11]** Подготовку к зачету обучающиеся ведут заранее с использованием собственных конспектов лекций по дисциплине, рекомендованной литературы, рабочих записей и отчетов по лабораторным работам.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. В.М.Коротких, Ю.Г.Мещеряков, Халина Т.М., Халин М.В., Г.П.Суворова.

Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике. (измерительные приборы, электрические цепи постоянного тока) 2-е изд., доп. и перераб. / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 47 с.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih\\_cpost.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_cpost.pdf)

2. В.М.Коротких, Ю.Г.Мещеряков, Т.М. Халина, М.В.Халин, Г.П.Суворова. Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике. (электрические цепи переменного тока)/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 75 с.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih\\_cperem.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_cperem.pdf)

3. В.М. Коротких, Ю.А. Квашнин, Ю.Г.Мещеряков,Т.М. Халина, М.В. Халин, Суворова Г.П. Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике (электрические машины и аппараты) / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 73 с.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih\\_elmash.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_elmash.pdf)

4. Коротких В.М., Мещеряков Ю.Г., Халина Т.М. Учебно-методические материалы к лабораторным работам по электротехнике и электронике (элементная база современной электроники). / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 24 с.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih\\_elbaza.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/eaep/Korotkih_elbaza.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

5. Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. Электротехника и электроника.-М.: ДМК Пресс, 2011.-416 с.: с ил.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=908](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=908)

6. Белов Н.В., Волков Ю.С. Электротехника и основы электроники: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань». 2012 –432с.: с ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). <http://e.lanbook.com/book/3553/>

### **6.2. Дополнительная литература**

7. Вольнский, Борис Абрамович. Электротехника: [учеб. пособие для неэлектротехн. специальностей вузов] /Б. А. Вольнский, Е. Н. Зейн, В. Е. Шатерников. – Москва: Энергоатомиздат, 1987. – 525 с.: ил. Библиогр.: с. 512. – 32 экз.

8. Земляков В.Л. Электротехника и электроника: Учебник/ В.Л. Земляков. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2008. – 304 с.Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=241108](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=241108).

9. Касаткин, Александр Сергеевич. Электротехника: [учеб. пособие для неэлектротехн. специальностей вузов] /А. С. Касаткин, М. В. Немцов. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 440 с.: ил. – 411 экз

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

10. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://emkelektron.webnode.com/et/> Заглавие – с экрана.

11. Борминский С.А. Электротехника и электроника : Электронное учебное пособие [Электронный ресурс]. – Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королева, 2012. – 166 с. Режим доступа: [http://www.ssau.ru/files/education/uch\\_posob/Электротехника%20и%20электроника-Борминский%20СА.pdf](http://www.ssau.ru/files/education/uch_posob/Электротехника%20и%20электроника-Борминский%20СА.pdf) Заглавие – с экрана

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	OpenOffice
2	Chrome
3	Windows
4	LibreOffice
5	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».