

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

*наименование кафедры*

Т. Л. Камозина

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический

*институт, реализующий ОПВО*

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Технологии и организации  
общественного питания

*наименование кафедры*

Т. Л. Камозина

*подпись, инициалы, фамилия*

« 19 » июня 20 18 г.

Торгово-экономический

*институт, реализующий дисциплину*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

Дисциплина Б1.Б.14 Электротехника и электроника

*индекс и наименование дисциплины (на русском и иностранном языке при реализации на иностранном языке) в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом*

Направление подготовки/специальность 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

*код и наименование направления подготовки/специальности*

Направленность (профиль) 19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела

*код и наименование направленности (профиля)*

форма обучения заочная

год набора 2018

Красноярск 20 18

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

*код и наименование укрупненной группы*

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

19.03.04.01.01 Технология организации ресторанного дела

*код и наименование направления подготовки (профиля)*

Программу составили С.Г. Марченкова

*инициалы, фамилия, подпись*

*инициалы, фамилия, подпись*

# 1 Цели и задачи изучения дисциплины

## 1.1 Цель преподавания дисциплины.

Электричество применяется во всех областях практической деятельности современного общества. Для изучения магнитных и электрических явлений, их использования в быту и производстве существует отдельная область науки и техники – электротехника.

Одним из разделов электротехники является электроника. Электроника – область науки и техники, которая исследует принципы создания, промышленного изготовления и дальнейшего совершенствования электронных приборов, способы создания современных электронных систем для различных отраслей промышленности.

Целью изучения данной дисциплины является овладение законами электрических цепей, освоение методов расчета, получения навыков, как по изучению электрооборудования, так и по его безопасной эксплуатации в составе технологического и торгового оборудования.

Программа курса предусматривает изучение: - основных понятий и определений в области электротехники; - элементов и отдельных машин (устройство и основные характеристики) входящих в технологическое оборудование; - основ правил безопасной эксплуатации электрооборудования.

## 1.2 Задачи изучения дисциплины.

Типовой учебной программой курса "Электротехника и электроника", разработанной в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» профиль 19.03.04.01.01 «Технология организации ресторанного дела» предусмотрены следующие основные задачи:

- изучение основных законов электротехники;
- получение практических навыков решения задач по расчёту электрических цепей;
- изучение принципа работы электрических аппаратов защиты и управления.
- изучение устройства и принципа работы электрических машин
- изучение устройства и принципа работы полупроводниковых приборов.
- изучение устройства и принципа работы электронной, импульсной и цифровой техники.

Учебный курс базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика».

Изучение дисциплины строится на основе сочетания лекций с проведением лабораторно-практических занятий, использования

технических средств обучения, самостоятельной работы, индивидуальных занятий со студентами.

Разработанная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования.

**ОПК-4.** Готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности; производственно-технологическая деятельность.

Знать: Основные определения, характеристику электрических параметров технологического оборудования, применяемого на пищевых предприятиях; основные элементы электроснабжения предприятия общественного питания;

Уметь: Организовать мероприятия по рациональному использованию электроэнергии на пищевых предприятиях

Владеть: Навыками расчета электрических нагрузок; расчетами электрических величин влияющих на показатели эффективности работы предприятия общественного питания

**ПК-1.** Способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания

Знать: основные теоретические предпосылки и научные основы устройства технологического оборудования;

Уметь: использовать практические навыки при эксплуатации технологического оборудования с соблюдением правил эксплуатации и техники безопасности;

Владеть: способностью: находить рациональные и оптимальные технологические режимы эксплуатации оборудования

**ПК-3.** Владение правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда, измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

Знать: основы знаний в области безопасности эксплуатации тепловых аппаратов предприятия общественного питания

Уметь: своевременно обеспечить защиту персонала в аварийных случаях работы теплового оборудования

Владеть: методологией обеспечения защиты персонала в экстренных случаях в работе теплового оборудования

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Электротехника и электроника» изучается студентами 4 курса в 7 семестре студентами заочной формы обучения на 4 курсе,, является базовой дисциплиной (Б1.Б.14) в профессиональной подготовке студентов направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» профиля 19.03.04.01.01. Дисциплина основывается на знаниях следующих дисциплин: «Физика», «Математика».

Дисциплина «Электротехника и электроника» необходима для изучения ряда дисциплин: «Оборудование предприятий общественного питания», «Технология продукции общественного питания», «Холодильная техника и технология».

В соответствии с учебным планом подготовки для студентов направления подготовки 19.03.04. завершается изучение дисциплины сдачей зачета. Разработанная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования.

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины.

Язык реализации дисциплины - русский

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Курс			
		4			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2(72)	2(72)			
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	0,22 (8)	0,22 (8)			
занятия лекционного типа	0,11(4)	0,11( 4)			
занятия семинарского типа	0,11(4)	0,11( 4)			
в том числе: семинары практические занятия	0,11 (4)	0,11 (4)			
практикумы лабораторные работы					
другие виды контактной работы					
в том числе: курсовое проектирование					

групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы					
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1,66(60)	1,66(60)			
изучение теоретического курса (ТО)					
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)					
реферат, эссе (Р)					
Контрольная работа (КР)	0,083(3)	0,083(3)			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	зачет				

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час),	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или практикумы (акад. час)		
	Тема 1 Электрические и магнитные цепи, основы электротехники.	0,5	0,5		6	ОПК-4, ПК-1, ПК-3
	Тема 2 Электрическая система постоянного тока и ЭДС. Однофазный электрический ток.	0,5	0,5		6	ОПК-4, ПК-1, ПК-3
	Тема 3	0,5	0,5		6	ОП

	Электрическая система переменного тока и ЭДС. Однофазный и трехфазный электрический ток.					К-4,ПК-1, ПК-3
	Тема 4 Электромагнитные преобразователи и трансформаторы.	0,5	0,5		6	ОП К-4,ПК-1, ПК-3
	Тема 5 Электрические машины постоянного тока.	0,5	0,5		6	ОП К-4,ПК-1, ПК-3
	Тема 6 Электрические машины переменного тока.	0,5	0,5		6	ОП К-4,ПК-1, ПК-3
	Тема 7 Электроснабжение, электрооборудование, электропривод.	0,5	0,5		8	ОП К-4,ПК-1, ПК-3
	Тема 8 Электроника. Полупроводники.	0,5	0,5		8	ОП К-4,ПК-1, ПК-3
	Тема 9 Электроника. Электронные устройства. Импульсная и цифровая				8	ОП К-4,ПК-1, ПК-3

	техника					
	Всего	4	4	18	60	

### 3.2 Занятия лекционного типа

/п	Но мер раздела дис циплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационн ой форме
1	Тема 1	Электрические и магнитные цепи, основы электротехники.	0,5	0,5
2	Тема 2	Электрическая система постоянного тока и ЭДС. Однофазный электрический ток.	0,5	0,5
3	Тема 3	Электрическая система переменного тока и ЭДС. Однофазный и трехфазный электрический ток.	0,5	0,5
4	Тема 4	Электромагнитные преобразователи и трансформаторы.	0,5	0,5
5	Тема 5	Электрические машины постоянного тока.	0,5	0,5
6	Тема 6	Электрические машины переменного тока.	0,5	0,5
7	Тема 7	Электроснабжение, электрооборудование, электропривод.	0,5	0,5
8	Тема 8	Электроника. Полупроводники.	0,5	0,5
9	Тема 9	Электроника. Электронные устройства. Импульсная и цифровая техника		0,5
того			4	4



### 3.3 Занятия семинарского типа

/п	Номер раздела дисциплины	Наименование занятий <sup>1</sup>	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Расчет цепей постоянного тока с последовательным и параллельным соединением резисторов.	0,5	0,5
1	Тема 2	Расчет цепей постоянного тока с последовательным и параллельным соединением резисторов.	0,5	0,5
3	Тема 3	Расчет трёхфазной цепи при: асимметричной нагрузке.	0,5	0,5
4	Тема 4	Расчет трёхфазной цепи при несимметричной нагрузке.		0,5
5	Тема 5	Расчет трёхфазной цепи при обрыве одной из фаз.	0,5	0,5
6	Тема 6	Расчет схем включения измерительных приборов	0,5	0,5
7	Тема 7.	Расчет характеристик трёхфазного асинхронного двигателя	0,5	0,5
	Тема 8	Расчет универсального электропривода	0,5	0,5
9	Тема 9.	Расчет характеристик полупроводниковых приборов	0,5	0,5
того			4	4

#### 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

##### Рекомендуемая литература

1. Гусев Б.К. Электротехника и электроника : учебное пособие / Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т. – Красноярск, 2007 – 148 с.

2.Электротехника: метод. указания по выполнению контр. работ для студентов специальностей 260501.65, 680401.65 заоч. и заоч. в сокращенные сроки форм обучения / Федер. агенство по образованию, Краснояр. гос. торг.-экон. ин-т.; сост Б.К. Гусев. / Красноярск: КГТЭИ, 2008. – 32 с.

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **5.1 Формы текущего контроля.**

Для оценки степени усвоения материала и качества знания у студентов используются следующие виды текущего контроля:

Задачи для контрольных работ по темам дисциплины, тесты, задания по контрольным работам для студентов заочного и ускоренного обучения

### **5.2 Формы промежуточного контроля.**

Студенты сдают зачет по перечню контрольных вопросов в устной форме. Перечень вопросов приведен в приложении .

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П.В. Ермуратский, Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин - М. : ДМК Пресс, 2013. – 416с.

Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746881.html>

2. Элементарная электротехника [Электронный ресурс] / Кузнецов А.В. - М. : ДМК Пресс, 2014 – 700с.

Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970602928.html>

3. Общая электротехника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Кривоногов и др.; под ред. Л.А. Потапова. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 222 с.

Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222257203.html>

Дополнительная литература:

1. Электротехнический справочник. Практическое применение современных технологий [Электронный ресурс] / Под редакцией С.Л. Корякина-Черняка. - СПб. : Наука и техника, 2014. – 592 с.

Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785943878626.html>

2. Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Шестеркин А.Н. - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. – 252с.

Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203593.html>

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

1. Официальный сайт Министерства Российской Федерации, Федеральное агентство по туризму ([www.rossiatourism.ru/content/3/section/35/](http://www.rossiatourism.ru/content/3/section/35/));
2. Официальный сайт СФУ ([www.sfu-kras.ru](http://www.sfu-kras.ru/));
3. Официальный сайт Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края ([www.kraslib.ru](http://www.kraslib.ru/)).

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа студентов непосредственно связана с содержанием лекционных и практических занятий, а также с углубленным изучением дополнительной литературы, предусмотренной рабочей программой. В ходе самостоятельной работы выполняются индивидуальные занятия, готовятся рефераты и доклады, с их обсуждением на практических занятиях

Методика самостоятельной работы студента для написания реферата по дисциплине состоит из следующих этапов:

1. При более глубокой проработке материала дисциплины необходимо использовать другие литературные источники .

2. Составление плана. При подготовке плана необходимо составить очень подробный вопросник по каждому пункту, с тем, чтобы можно было четко сформулировать вопросы к преподавателю<sup>3</sup>. Сбор материала. Общее ознакомление с темой по учебникам, хрестоматиям, различным справочникам и энциклопедическим словарям, как общего, так и специального характера, Интернет-ресурсами и другое. Цели первоначального ознакомления с материалом: выявление узловых моментов выбранной темы, места и роли изучаемого вопроса в общем историческом контексте, а также взаимосвязи его с другими дисциплинами; определение круга источников по теме; выявление историографии вопроса; распределение библиографии в хронологии для уточнения происхождения тех или иных идей в исследовательской литературе.

4. Составление выписок из информационных источников. Составление картотеки описаний основных источников и литературы по изучаемой теме, проработка в соответствии с планом источников и литературы.

5. Список литературы. Установленная методика составления выписок из информационных источников (с обязательным указанием имени автора, названия, всех выходных данных и номеров цитируемых страниц).

Для самостоятельной подготовки можно рекомендовать следующие источники информации:

конспекты лекций и материалы практических занятий;  
учебную литературу соответствующего профиля для ВУЗов;  
специализированную литературу – монографии, статьи в научных и научно-популярных журналах;  
средства массовой информации – газеты, Интернет и др.

Из учебной литературы в первую очередь необходимо рекомендовать учебники для ВУЗов, где хорошо представлены общетеоретические вопросы и тематика изучаемой дисциплины. Необходимые темы, как правило, легко найти, используя оглавление, либо предметный указатель в конце издания.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### *9.1 Перечень необходимого программного обеспечения*

При изучении дисциплины используется следующее программное обеспечение:

- Операционная система: Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лиц сертификат 45676576 от 02.07.2009, бессрочный

- Офисный пакет: Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level Лиц сертификат 43164214 от 06.12.2007, бессрочный

- Антивирус: ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users Лиц. сертификат EAV-0220436634 от 19.04.2018 по 26.04.2019;

- Kaspersky Endpoint Security Лиц. сертификат 13C8-180426-082419-020-1508 от 26.04.2018 по 31.05.2019.

### *9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем*

1 Электронно-библиотечная система «СФУ» [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд СФУ и библиотек-партнеров. – Красноярск, [2006]. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

2 Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию книг, журналов и ВКР. – Санкт-Петербург, [2011]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

3 Электронно-библиотечная система eLibrary [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о научных публикациях на русском языке. – Москва, [2000]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## 10. Материально – техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом подготовки и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В учебном процессе по дисциплине для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории в соответствии с расписанием занятий.

Для занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования (ноутбук, экран, проектор) и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (ЭИОС).

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего назначения.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 3-21 кабинет ресторанного сервиса ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска Magnetoplan CC, экран настенно-потолочный Screen Media, потолочное крепление для проектора Wize WPA-S, проектор Optoma DS211, экран рулонный настенный, рабочее место (LG), барная стойка, витрина бескаркасная – 2 шт., стол ресторанный, ноутбук Samsung NP-R528. Столовая посуда, приборы, столовое белье.
Учебная аудитория для самостоятельной работы: № 6-21 кабинет информатики ул. Лиды Прушинской, зд.2	Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный Lumen 153*203, проектор Optoma DS211, персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300в сборе – 13 шт., концентратор Acorp
Читальный зал отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального	Специализированная мебель; Рабочее место (Intel) Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5, Монитор 19 Samsung 9430N Персональный компьютер Intel Core 2 Duo

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>университета № 3-05 ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>E7300 в сборе; Компьютер в сборе ROSCOM AMD - 10 шт.; Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E7300 в сборе; Проектор Optoma DS211; Экран настенно-потолочный Lumen LMP 100109. Точка доступа D-Link DWL-7100 AP 802.11 b/g; Сканер - 2 шт.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 4-46 ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia 213*213, проектор Optoma DS211, Samsung P - 528</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: № 2-21 Лаборатория теплотехники, процессов и аппаратов, №2-24а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель, доска учебная, экран настенно-потолочный ScreenMedia, проектор Viewsonic PJD6210-WH, микроскоп «Мир 2», вакуумный насос UVL 25 (380B), компьютер в сборе Linnkworld – 9 шт, компьютер в сборе ROSCOM – 2 шт, компьютер в сборе V6 SENTINEL, парогенератор ВТО-4, смесительная установка СжН-3, гриль электрический 140, плита Boscu 672, слайсер MS-SL220ES-SS.</p>
<p>Зал нормативной литературы и специальных наук отдела обслуживания по торгово - экономическим наукам научной библиотеки библиотечно - издательского комплекса Сибирского федерального университета для самостоятельной работы: № 3-02 ул. Лиды Прушинской, зд.2</p>	<p>Специализированная мебель; МФУ Kyocera TASKalfa 180 (цифр.копир+принтер); Переплётная машина «Термобиндер»; Персональный компьютер Foxconn TLA 397 в сборе; Рабочие место (Intel)Системный блок Intel Celeron D-326J 2.5Монитор 19Samsung9430N-3шт.; КомпьютераKraftwayCredoKC35; Компьютер в сборе ROSCOM AMD2- 2 шт.;Принтер HP Laser Jet 1018; Коммутатор L2 48*10/100 TX; Сканер контактный CIPHER для считывания штрихкодов - 2 шт.</p>