

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Матюшев В.В.

«31» марта 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

«31» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

ФГОС ВО

по направлению подготовки: **19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»**
(код, наименование)

направленность (профиль): *Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий*

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: *очная*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Красноярск, 2022

Составители: Христинич Роман Мирославович, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» февраля 2022 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 211

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 «01» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой Клундук Галина Анатольевна, канд. тех. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» февраля 2022 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств протокол № 7 «25» марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Кох Д.А., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» марта 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», направленность (профиль) «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» Янова М.А., канд. с/х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«31» марта 2022 г.

Содержание

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1. Внешние и внутренние требования.....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины.....	6
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	6
4.3. Содержание модулей дисциплины.....	7
4.4. Практические занятия	8
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	9
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
6.1. Основная литература.....	10
6.2. Дополнительная литература	10
6.3. Методические указания по организации изучения дисциплины	10
6.4. Программное обеспечение.....	10
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Образовательные технологии.....	14

Аннотация

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины подготовки студентов по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Теоретические основы электротехники».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК-5) и профессиональных (ПК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных законов электрических и магнитных цепей, конструкцию и принцип действия электрических машин и аппаратов, основы промышленной электроники; приемы и методы решения конкретных задач из различных областей электротехники, в том числе простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах; предполагает ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, используемыми в технологических лабораториях, понимание принципов их действия; предполагает умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты практических занятий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические занятия (36 часов) и (54 часа) самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в ОПОП, в базовую часть блока 1 Дисциплины.

Реализация в дисциплине «Электротехника и электроника» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5-способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-5-способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Электротехника и электроника» являются дисциплины: математика, физика.

Дисциплина «Электротехника и электроника» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: метрология, стандартизация и сертификация технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий, безопасность жизнедеятельности, проектирование хлебопекарных, кондитерских и макаронных предприятий.

Особенностью дисциплины является изучением основных законов электрических и магнитных цепей.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование, основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области выбранного направления подготовки - Продукты питания из растительного сырья:

умения читать принципиальные; электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических схем; собирать электрические схемы; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

Задача освоения учебной дисциплины «*Электротехника и электроника*» - подготовка специалистов, умеющих производить обслуживание электрического оборудования в производстве пищевых продуктов.

В результате освоения дисциплины «*Электротехника и электроника*» студент должен достигнуть следующих результатов образования:

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;
- схемы электроснабжения;
- принципы выбора электротехнических и электронных устройств и приборов;
- правила эксплуатации электрооборудования.

уметь:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электроники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

Реализация в дисциплине «*Электротехника и электроника*» требований ФГОС ВО, ОПОП и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.02«*Продукты питания из растительного сырья*» направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-5-способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-5-способность использовать в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,5	54	54
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:	1,5	54	54
самостоятельное изучение тем и разделов		27	27
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
подготовка к зачёту		9	9
Вид контроля			зачёт

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	ПЗ	СРС	
1	Основные законы электрических и магнитных цепей	30	6	12	12	зачет
2	Электрические машины, основы электропривода и электрооборудование	24	4	8	12	
3	Основы электроснабжения	24	4	8	12	
4	Основы электроники и электрические измерения	21	4	8	9	
	Подготовка к зачёту	9			9	
	ИТОГО	108	18	36	54	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 1. Основные законы электрических и магнитных цепей	30	6	12	12
Модульная единица 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм.	10	2	4	4
Модульная единица 1.2. Переменный электрический ток. Однофазные и Трёхфазные цепи переменного тока.	10	2	4	4
Модульная единица 1.3. Электрические измерения	10	2	4	4
Модуль 2. Электрические машины, основы электропривода и электрооборудование	24	4	8	12
Модульная единица 2.1. Трансформаторы. Электрические машины переменного тока.	12	2	4	6
Модульная единица 2.2. Электрические машины постоянного тока. Основы электропривода.	12	2	4	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
Модуль 3. Основы электроснабжения	24	4	8	12
Модульная единица 3.1. Система энергоснабжения. Электрическое освещение.	12	2	4	6
Модульная единица 3.2. Электрические сети. Основы электробезопасности.	12	2	4	6
Модуль 4. Основы электроники и электрические измерения	21	4	8	9
Модульная единица 4.1. Физические основы электроники.	10	2	4	4
Модульная единица 4.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы, Электронные усилители, генераторы и измерительные приборы.	11	2	4	5
Подготовка к зачёту	9			9
ИТОГО	108	18	36	54

4.3. Содержание модулей дисциплины

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Основные законы электрических и магнитных цепей			6
	Модульная единица 1.1	Лекция № 1. Линейные электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм.	зачет	2
	Модульная единица 1.2	Лекция №2. Переменный электрический ток. Однофазные и Трехфазные цепи переменного тока.	зачет	2
	Модульная единица 1.3	Лекция №3. Электрические измерения.	зачет	2
2.	Модуль 2. Электрические машины, основы электропривода и электрооборудование		зачет	4
	Модульная единица 2.1	Лекция № 4. Трансформаторы. Электрические машины переменного тока.	зачет	2
	Модульная единица 2.2	Лекция №5. Электрические машины постоянного тока. Основы электропривода.	зачет	2
3.	Модуль 3. Основы электроснабжения		зачет	4
	Модульная единица 3.1	Лекция №6. Система энергоснабжения. Электрическое освещение.	зачет	2
	Модульная единица 3.2	Лекция №7. Электрические сети. Основы электробезопасности.	зачет	2
4	Модуль 4. Основы электроники и электрические измерения		зачет	4
	Модульная единица 4.1	Лекция №8. Физические основы электроники.	зачет	2
	Модульная единица 4.2	Лекция №9. Электронные выпрямители и стабилизаторы, Электронные усилители, генераторы и измерительные приборы.	зачет	2
	ИТОГО			18

4.4. Практические занятия

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий (ПЗ) с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Количество часов
		Модуль 1. Основные законы электрических и магнитных цепей		12
1.	Модульная единица 1.1.	Занятие №1-2 «Исследование сопротивлений проводников при параллельном и последовательном соединении»	Выполнение и защита практических заданий	4
	Модульная единица 1.2.	Занятие №3 «Исследование электрической цепи однофазного тока при последовательном соединении активных и реактивных сопротивлений, измерение фазового сдвига»	Выполнение и защита практических заданий	2
		Занятие №4 «Исследование электрической цепи трехфазного тока при соединении приемников энергии по схеме «звезда»	Выполнение и защита практических заданий	2
	Модульная единица 1.3.	Занятие №5-6 «Измерение мощности в цепях переменного тока»	Выполнение и защита практических заданий	4
		Модуль 2. Электрические машины, основы электропривода и электрооборудование		8
2.	Модульная единица 2.1.	Занятие №7 «Определение параметров и основных характеристик однофазного трансформатора»	Выполнение и защита практических заданий	2
		Занятие №8 «Пуск трехфазного асинхронного электродвигателя»		2
	Модульная единица 2.2.	Занятие №9 «Исследование режимов работы машин постоянного тока»	Выполнение и защита практических заданий	2
		Занятие №10 «Выбор электродвигателя»		2
		Модуль 3. Основы электроснабжения		8
3.	Модульная единица 3.1.	Занятие №11 «Изучение схем электроснабжения»	Выполнение и защита практических заданий	2
		Занятие №12 «Расчёт системы освещения цеха»		2
	Модульная единица 3.2.	Занятие №13 «Расчёт воздушной линии напряжением 10 кВ»	Выполнение и защита практических заданий	2
		Занятие №14 «Действие электрического тока на организм человека»		2
		Модуль 4. Основы электроники и электрические измерения		8
4.	Модульная единица 4.1.	Занятие №15-16 Физические основы электроники	Выполнение и защита практических заданий	4
	Модульная единица 4.2.	Занятие №17 «Изучение схем выпрямления однофазного и трехфазного переменного тока»		2
		Занятие №18 «Изучение принципа работы усилителя и генератора»		2
		ИТОГО		36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
Модуль 1. Основные законы электрических и магнитных цепей			12
1	Модульная единица 1.1	Расчет электрической цепи с использованием закона Ома	1
		Явление электромагнитной индукции. Правило правой руки	1
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 1.2.	Расчет параметров электрических цепей переменного тока	1
		Расчёт мощности в симметричной трехфазной цепи	1
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Модульная единица 1.3.	Способы расширения пределов измерения амперметров и вольтметров	2	
	<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2	
Модуль 2 Электрические машины, основы электропривода и электрооборудование			12
2	Модульная единица 2.1.	Понятие автотрансформатора, его назначение и отличие от трансформатора	2
		Принцип действия синхронного двигателя; определение частоты вращения магнитного поля статора, ротора синхронного двигателя	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 2.2.	Конструкция машины постоянного тока	2
		Аппаратура управления и защиты электроприводами	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Модуль 3 Основы электроснабжения			12
3	Модульная единица 3.1.	Линии электропередачи	3
		Виды освещения	3
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 3.2.	Конструкция и принципы маркировки проводов и кабелей	3
		Правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от электрического тока	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Модуль 4 Основы электроники и электрические измерения			10
4	Модульная единица 4.1	Полупроводники р-типа и n-типа, свойства р-n перехода;	3
		Изображения формы тока выпрямителей; структурные части выпрямителей	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
	Модульная единица 4.3	Назначение цифровых электронных измерительных приборов	3
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
		<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	2
Подготовка к зачёту			9
ВСЕГО			54

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОК-5	1-9	1-18	Модуль 1,2,3,4	зачет
ПК-5	1-9	1-18	Модуль 1,2,3,4	зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 653 с.
2. Электротехника и электроника : учебник для академического бакалавриата / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 431 с.
3. Электроника: учебник для прикладного бакалавриата / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 344 с.
4. Электроника: учебник для прикладного бакалавриата: для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков; Моск. гос. машиностроит. ун-т. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 407 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Электротехника и электроника: электрические машины и электроника: учебное пособие для студентов / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т; авт.-сост.: С. П. Жуков, В. А. Кожухов, Л. Я. Власова. - Красноярск: КрасГАУ, 2010. - 88 с.
2. Электротехника и электроника: учебно-методическое пособие / С. П. Жуков, В. А. Кожухов, Л. Я. Власова; М-во сел.хоз-ва Рос. федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2009. Ч. 1. - 2009. - 68 с.
3. Электротехника и электроника: учебно-методическое пособие / С. П. Жуков, В. А. Кожухов, Л. Я. Власова; М-во сел.хоз-ва рос. федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2009. Ч. 2. - 2009. - 73 с.
4. Электротехника: учебник для студентов неэлектрических направлений и специальностей вузов: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений] / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. С. Равдоник. - 4-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2006. - 495 с.

6.3. Методические указания по организации изучения дисциплины

Рекомендуется следующий порядок изучения дисциплины:

1. Прочсть раздел учебника.
2. Проанализировать теоретический материал, приведенный в учебниках и на лабораторных занятиях, и самостоятельно ответить на контрольные вопросы по каждой теме.
3. Выполнить практические задания и подготовиться к защите.

6.4. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7 Russian Academic OPEN Лицензия №47718695 от 22.11.2010;
2. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Свободно распространяемое ПО (GPL);
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 500 пользователей на 1 год (Educational License) Лицензия 1B08-211028-062243-873-1958 с 28.10.2021 до 18.12.2022 г.;
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор № №2281 от 17.03.2020 г.;
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020 г.;
6. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Контракт 37-5-20 от 27.10.2020 г.;
7. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Теоретические основы электротехники» Направление подготовки 19.03.02Продукты питания из растительного сырья
 Дисциплина «Электротехника и электроника» Количество студентов 20

Общая трудоемкость дисциплины : 108час.; лекции 18 час.; практические занятия36 час.; СРС 54 час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<i>Основная</i>										
Л, ПЗ, СРС	Электроника	О. В. Миловзоров, И. Г. Панков	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			https://biblio-online.ru/bcode/431928	
Л, ПЗ, СРС	Электротехника и электроника	В. А. Кузовкин, В. В. Филатов	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			https://biblio-online.ru/bcode/432002	
Л, ПЗ, СРС	Электротехника и электроника	О. П. Новожилов	Москва: Издательство Юрайт	2019		+			https://biblio-online.ru/bcode/425261	
Л, ПЗ, СРС	Электроника	О. В. Миловзоров, И. Г. Панков	М.: Юрайт	2015					20	60
<i>Дополнительная</i>										
Л, ПЗ, СРС	Электротехника и электроника: электрические машины и электроника	.: С. П. Жуков, В. А. Кожухов, Л. Я. Власова	Красноярск: КрасГАУ	2010	+	+	+		2/ Ирбис	
Л, ПЗ, СРС	Электротехника и электроника. 1.	С. П. Жуков, В. А. Кожухов, Л. Я. Власова	Красноярск: КрасГАУ	2009	+	+	+		10/Ирбис	
Л, ПЗ, СРС	Электротехника и электроника	С. П. Жуков, В. А. Кожухов, Л. Я. Власова	Красноярск: КрасГАУ	2009	+	+	+		30/Ирбис	

Л, ПЗ, СРС	Электротехника	И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. С. Равдоник	М.; Краснодар : Лань	2006					20	28
---------------	----------------	--	----------------------	------	--	--	--	--	----	----

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение практических занятий;
- защита практических занятий;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременное выполнение и защита практических занятий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение практических задач)

В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Ауд. 5-13 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Наборы демонстрационного оборудования и учебные наглядные пособия.

Ауд. 1-26 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Парты, стулья. Доска аудиторная для написания мелом и фломастером. Приборы и оборудование: Стол компьютерный угловой 1500*1100*750, Стол угловой 1400*920*750, Стол студен. 2-мест на квад. труб. Фортрес, Лабораторные стенды – 3 шт; Лабораторный стенд ЛЭС-5 (ЛАТЕР) – 6 шт; Мультиметр – 8 шт; Вольтметр – Э533 – 8 шт; Фазометр Д576 – 6 шт; Компьютеры – 10 шт. Наглядные пособия.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (18 часов), лабораторного (36 часов) типа. Самостоятельная работа (54 часа) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к практическим работам. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим работам осуществляется с помощью электронного обучающего курса moodle. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим работам: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче экзамена и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всех семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к практическим работам, а также проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и практических занятий.

10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам)
2. Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме.
3. При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.
4. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.
5. Применяется рейтинго-модульная система аттестации студентов.
6. Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме устного зачета.

Таблица 10

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1 -4	Л	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	18 / 4
	ПЗ	Активные методы обучения: практические занятия.	36 / 8
ИТОГО / из них в интерактивной форме			54/ 12

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по дисциплине «Электротехника и электроника», направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий для очной формы обучения, выполненную д. т. н., профессором кафедры ТОЭ ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ Христинич Р. М.

Авторская рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом Высшего Образования (ФГОС ВО) по указанному направлению подготовки.

В результате изучения программного материала студенты овладеют знаниями и умениями по следующим вопросам: теоретические основы и прикладное значение электротехники и электроники в объеме, необходимом для понимания технологии приготовления продуктов питания из растительного сырья; энергосбережение технологических процессов, методы расчетов на основе знаний электротехники и электроники.

Оценка соответствия тематики практических работ и лекций требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы соответствует требованиям стандарта.

Язык и стиль изложения, терминология - соответствует требованиям стандарта.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства _____ соответствует.

Рекомендации, замечания _____ отсутствуют.

Заключение:

Рабочая программа по дисциплине «Электротехника и электроника» может быть использована для обеспечения образовательной программы по направлению подготовки» 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Рецензент Христинич Р. М., доцент
кафедры СОД КриЖТ филиал ФГБОУ ВО ИрГУПС

