МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н.Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н.Татищева)

Колледж
Астраханского государственного университета
им. В.Н.Татищева

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
Т.Ю. Фисенко
«11» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦК (МО)
Фисенко Т.Ю.
протокол заседания МО № 1
от «12» апреля 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Составитель (и)	Фисенко Т.Ю., преподаватель профессионального цикла
Согласовано с работодателями	Кабаков Д.В., начальник ЕТЛ
Наименование специальности	35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
Профиль подготовки	Технологический
Квалификация выпускника	Техник - электрик
Форма обучения	очная
Год приема (курс)	2023, (2 курс)

Астрахань, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе.

Учебная дисциплина Основы электротехники относится профессиональному циклу

1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

По итогам освоения учебной дисциплины Основы электротехники обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код и наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.</p> <p>ЛР 12. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы</p>	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	электротехническую терминологию
	рассчитывать параметры электрических схем	основные законы электротехники
	собирать электрические схемы	типы электрических схем
	пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	правила графического изображения элементов электрических схем
		методы расчета электрических цепей
		основные элементы электрических сетей
		принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин
		основные правила эксплуатации электрооборудования
		основные электротехнические материалы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы и промежуточной аттестации

Вид учебной работы	для ОФО	для ОЗФО	для ЗФО
Объем дисциплины в академических часах	130	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	118	-	-
- занятия лекционного типа, в том числе:	78	-	
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-		
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные занятия), в том числе:	39	-	
- практическая подготовка (если предусмотрена)	-		
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	-	-	-
- консультация	1	-	
- промежуточная аттестация по дисциплине	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся	11	-	-
Форма промежуточной аттестации обучающегося (экзамен), семестр	3	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч/ в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.			Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3			4
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
<p>Тема 1. Электрическое поле</p>	<p>Содержание учебного материала Основные понятия. Электрическое поле и электрический заряд, величины их характеризующие. Электрическое напряжение. Потенциал. Электропроводность. Электрическая емкость конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля. Поляризация диэлектрика. Электроизоляционные материалы.</p> <p>В том числе практических занятий Практическое занятие №1 Расчет электрической цепи при смешанном соединении конденсаторов</p>	<p>10</p> <p>4</p>			<p>ОК 01 -02 ПК 1.1</p>
<p>Тема 2. Электрические цепи постоянного</p>	<p>Содержание учебного материала Электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость. Проводниковые материалы. Работа и мощность.</p>	<p>10</p>			<p>ОК 01 -02</p>

1	2	3			4
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
	<p>Практическое занятие № 8 Расчет цепи переменного тока</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным и практическим занятиям Решение задач Подготовка сообщения по теме « Компенсация реактивной мощности как важнейший метод энергосбережения»</p>	4 4			
<p>Тема 6. Трехфазные цепи</p>	<p>Содержание учебного материала Трехфазные цепи. Соединения обмоток генератора и фаз приемника «звездой», «треугольником». Назначение нейтрального провода в четырехпроводной цепи. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи.</p> <p>В том числе практических занятий Практическое занятие № 9 Расчет трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой, треугольником.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным и практическим занятиям Решение задач Подготовка сообщения по теме «Соединения, применяемые в трехфазной цепи при несимметричной нагрузке»</p>	10 4 3			ОК 01 ПК 1.1
<p>Тема 7. Электротехнические измерения и</p>	<p>Содержание учебного материала Сущность и значение электрических измерений. Основные методы электрических измерений. Погрешности</p>	10			ОК 01 ПК 1.1

1	2	3			4
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
приборы	<p>измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение напряжений, токов и мощности. Шунты и добавочные сопротивления. Измерение энергии. Электрический счетчик. Измерение сопротивления.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 10</p> <p>Вычисление погрешностей измерительных приборов. Изучение характеристик электромеханических измерительных приборов</p>	3			
<p>Тема 8.</p> <p>Трансформаторы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение трансформаторов. Режимы работы трансформатора: рабочий режим, режим холостого хода, режим короткого замыкания. Потери и КПД трансформатора. Разновидности трансформаторов: трехфазный силовой трансформатор, автотрансформаторы, измерительные трансформаторы</p>	8			<p>ЛР 12</p> <p>ПК 1.1</p>
<p>Тема 9.</p> <p>Электрические машины переменного тока</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение машин переменного тока. Однофазный асинхронный двигатель, устройство, принцип действия. Устройство трехфазных асинхронных двигателей. Принцип</p>	6			<p>ЛР 12</p> <p>ПК 1.1</p>

1	2	3			4
		ОФО	ОЗФО	ЗФО	
	<p>действия трехфазного асинхронного двигателя. Пуск асинхронного двигателя. Вращающий момент двигателя, КПД и коэффициент мощности.</p>				
		130			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Электротехники.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература:

1. Афанасьев, А. Ю. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / А. Ю. Афанасьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-1387-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972913879.html>
2. Бутырин П.А., Основы электротехники: учебник для студентов средних и высших учебных заведений профессионального образования по направлениям электротехники и электроэнергетики / Бутырин П.А. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01249-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012499.html>
3. Кузнецов, А. В. Элементарная электротехника / А. В. Кузнецов. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 897 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". - ISBN 978-5-89818-326-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785898183264.html>
4. Немировский А.Е., Электроника : учебное пособие / Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Степанов О.И., Иванов А.В. - М. : Инфра-Инженерия, 2019. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0264-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902644.html>
5. Петренко, Ю. В. Теоретические основы электротехники : от теории к практике : учебно-методическое пособие / Ю. В. Петренко. - Новосибирск : НГТУ, 2021. - 87 с. - ISBN 978-5-7782-4424-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778244245.html>
6. Хазиева, Р. Т. Электротехническое и конструкционное материаловедение : учебное пособие / Р. Т. Хазиева. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-1295-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972912957.html>
7. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд. , испр. - Минск : РИПО, 2020. - 318 с. - ISBN 978-985-7234-49-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857234493.html>

Дополнительная литература:

8. Алгазин, Е. И. Электротехника в упражнениях и задачах : учебное пособие / Е. И. Алгазин, В. В. Богданов, О. Б. Давыденко, Н. П. Савин и др. - Новосибирск : НГТУ, 2021. - 94 с. - ISBN 978-5-7782-4365-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778243651.html>

9. Анисимова М.С., Электротехника и электроника : курс лекций / Анисимова М.С. - М. : МИСиС, 2019. - 132 с. - ISBN 978-5-907061-32-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907061323.html>
5. Дудченко О.Л., Электротехника и электроника : лаб. практикум / Дудченко О.Л. - М. : МИСиС, 2019. - 70 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/Misis_088.html
10. Макаров, В. Г. Электротехника и электроника. Электрические цепи постоянного и переменного тока : учебно-методическое пособие / В. Г. Макаров, И. Р. Хайруллин, И. Г. Цвенгер, А. В. Толмачева. - Казань : КНИТУ, 2020. - 96 с. - ISBN 978-5-7882-2930-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788229300_2.html
11. Мороз, Н. К. Электротехническое материаловедение : учебник / Н. К. Мороз. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 148 с. - ISBN 978-5-9729-0390-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903900.html>
12. Плиско, В. Ю. Электротехника. Практикум : учеб. пособие / В. Ю. Плиско. - 2-е изд. , стер. - Минск : РИПО, 2020. - 83 с. - ISBN 978-985-7234-31-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857234318.html>

Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>.
2. Электронная библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
3. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>
4. База данных «Цифровая библиотека IPRsmart» <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронно-библиотечная система BOOK.ru- лицензионная библиотека, которая содержит учебные и научные издания от преподавателей ведущих вузов России. <http://www.book.ru>
6. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <http://www.biblio-online.ru>
7. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» содержит полнотекстовые электронные копии научных, учебных, учебно-методических изданий преподавателей АГУ, периодические издания АГУ и выпускные квалификационные работы студентов АГУ. <http://biblio.asu.edu.ru>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Методы оценки результатов обучения
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
электротехническую терминологию	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы электротехники, - методы расчета электрических цепей; - принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электрических схем, - закономерности процессов в электротехнических устройствах, - применение электротехнических материалов 	<p>Практические занятия Тестирование Решение задач Устный опрос Промежуточный контроль в форме экзамена</p>
основные законы электротехники		
типы электрических схем		
правила графического изображения элементов электрических схем		
методы расчета электрических цепей		
основные элементы электрических сетей		
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин		
основные правила эксплуатации электрооборудования		
основные электротехнические материалы		
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> работать с электроизмерительными приборами и приспособлениями с соблюдением правил техники безопасности; - читать схемы и оценивать данные расчета электрических цепей; - применять методы расчета и анализа электрических цепей, принципы построения, эксплуатации электрооборудования и 	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических занятий; Оценка результатов выполнения практических занятий</p>
рассчитывать параметры электрических схем		
собирать электрические схемы		
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями		

	приборов	
--	----------	--

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

\

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочей программе дисциплины Основы электротехники
по направлению подготовки СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном
комплексе (АПК)

на 20_/20_ учебный год

1. В пункте _____ вносятся следующие изменения:

1.1. .

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель

подпись

/Фисенко Т.Ю, преподаватель/