

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки (профиль)

Безопасность автоматизированных систем

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала подготовки – 2015

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 01 декабря 2016 г. № 1515. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является обеспечение теоретического уровня подготовки бакалавра для осуществления его профессиональной деятельности в области установки, настройки и эксплуатации компонентов системы обеспечения информационной безопасности, а также проведения проектных расчетов систем обеспечения информационной безопасности;

- формирование у студентов системы знаний в области теории электромагнитных процессов, а также создание основы электротехнического образования.

Задачи:

Образовательные:

- Сформировать знания об основных законах теории электрических цепей.
- Изучить методы расчета электрических цепей.
- Изучить особенности использования знаний о законах электротехники при решении различных инженерных задач.
- Изучить правила техники безопасности при работе с электротехническими установками. *Развивающие* - научить студентов использовать полученные знания для решения задач будущей специальности.

Воспитательные - формировать на основе этих знаний естественно-научное мировоззрение, развивать способность к познанию и культуру мышления.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	ОПК 1	фундаментальные законы, понятия и положения теории электрических цепей	определять основные характеристики процессов при стандартных воздействиях	навыками выполнения простейших оценочных электромагнитных расчетов
2	Способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	ОПК3	методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах	производить расчеты пассивных и активных цепей различными методами	навыками практического анализа работы электрических цепей в установившихся и переходных режимах

3	Способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	ПК 1	основные свойства и характеристики электрических цепей; принципы действия и возможности применения электроизмерительных приборов и способы измерений электрических величин	производить измерения основных электрических величин; оформлять электротехнические схемы в соответствии с требованиями гост	навыками работы с контрольно-измерительными приборами
---	--	------	---	--	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Методы анализа и расчета электрических цепей постоянного тока Элементы электрических цепей. Активные и пассивные электрические цепи. Параметры электрических цепей. Условно-положительные направления тока и ЭДС в элементах цепи и напряжения на их зажимах. Законы электрических цепей. Методы узловых напряжений и контурных токов. Метод эквивалентного генератора. Баланс мощностей в электрической цепи.
2	Основные свойства и методы анализа электрических цепей при синусоидальном токе Синусоидальные ЭДС, напряжения и токи. Действующие и средние значения периодических ЭДС, напряжений и токов. Изображение синусоидальных функций времени комплексными числами. Синусоидальный ток в цепях с последовательным и параллельным соединением R, L и C элементов. Комплексные сопротивления и проводимости. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Комплексный метод расчета электрических цепей. Резонанс при последовательном и параллельном соединении R,L,C элементов электрической цепи. Активная, реактивная и полная мощности. Мгновенная мощность и колебания энергии в цепи синусоидального тока Методы расчета электрических цепей при установившихся синусоидальных токах.
3	Переходные процессы в электрических цепях с сосредоточенными параметрами и методы их расчета Понятие о переходном процессе в линейной цепи. Причины возникновения переходного процесса. Классический метод расчета. Порядок составления и методы решения уравнений электрической цепи. Свободные и принужденные составляющие. Определение постоянных интегрирования. Операторный метод расчета. Основные положения операторного метода. Уравнения электрических цепей в операторной форме. Расчет переходных процессов операторным методом.
4	Четырехполюсники и электрические фильтры Уравнения пассивного четырехполюсника. Системы параметров четырехполюсника и их взаимосвязь. Эквивалентные схемы замещения четырехполюсников. Характеристические параметры. Электрические фильтры.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.