

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра теоретических основ электротехники

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

Специальность

10.05.05 «Безопасность информационных технологий
в правоохранительной сфере»
(код и наименование специальности)

Специализация

Технологии защиты информации в правоохранительной сфере
(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

очная

Год начала подготовки – 2013

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 090915 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" февраля 2011 г. № 132, а также в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и актуализирована в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.05 Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19 декабря 2016 г. № 1612. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» (ТОЭ) является дисциплиной базовой части.

Цель освоения дисциплины состоит в изучении одной из форм материи – электромагнитного поля и его проявлений в различных элементах и приборах систем безопасности, усвоении современных методов моделирования электромагнитных процессов, методов анализа и расчета электрических цепей, знание которых необходимо для понимания и успешного решения задач профессиональной деятельности специалиста.

Задачи:

- Изучить теоретические основы анализа и расчета электрических цепей.
- Освоить основные методы расчета электрических цепей в установившемся и переходном режимах.
- Изучить принципы действия и возможности применения электроизмерительных приборов и способы измерения электрических величин.
- Освоить оформление технической документации и электрических схем в соответствии с ЕСКД.
- Сформировать представление у студентов о современных методах и программах схемотехнического моделирования.

Дисциплина ТОЭ расширяет понимание физических законов электричества и магнетизма, изучаемых в курсе физики, на основе применения методов линейной алгебры и математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления для формирования основ применения технических средств обработки и защиты информации на базе электрических устройств.

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 применять технические и программно-аппаратные средства обработки и защиты информации	ПК-2	Основные принципы работы с пакетами схемотехнического моделирования электронных устройств средств обработки и защиты информации	Моделировать установившиеся и переходные режимы работы электрических цепей	Навыками работы с пакетами схемотехнического моделирования
2	Способность участвовать в аттестационных испытаниях и аттестации объектов, помещений, технических средств и	ПК-4	Основные принципы измерения электрических величин	Измерять электрические величины, характеризующие технические средства и системы за-	Навыками работы с электроизмерительными устройствами

	систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации			щиты информации	
3	Способность осуществлять установку, настройку и эксплуатацию компонентов технических систем обеспечения безопасности информации и поддержку их работоспособного состояния	ПК-5	Основные методы расчета электрических цепей в установившемся и переходном режимах	Анализировать режимы постоянного тока и переходных процессов в компонентах технических систем обеспечения безопасности информации	Навыками настройки простейших электрических цепей
4	Способность определять задачи исследования, проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать полученные данные, анализировать и интерпретировать результаты	ПК-26	Теоретические основы анализа и расчета электрических цепей	Решать задачи анализа электрических цепей постоянного и переменного тока	Навыками расчета и измерения токов и напряжений в электрических цепях
5	Способность принимать участие в создании системы защиты информации на объекте информатизации	ПК-31	Номенклатуру и условные графические обозначения электрорадиоэлементов	Оформлять техническую документацию электрических схем в соответствии с ЕСКД	Навыками оформления электрических схем систем защиты информации по ЕСКД

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Основные положения теории электрических цепей. Топологические соотношения в электрических цепях. Пассивные и активные элементы электрических цепей. Сопротивление, емкость, индуктивность. Законы Кирхгофа, Ома, Джоуля-Ленца. Эквивалентные преобразования цепей.
2	Линейные электрические цепи постоянного тока. Методы расчета линейных электрических цепей: Кирхгофа, наложения, контурных токов, узловых потенциалов, эквивалентного генератора. Баланс мощностей. Топологические матрицы, законы Кирхгофа в матричной форме, основы расчета электрических цепей на ЭВМ.
3	Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Синусоидальный ток и основные характеризующие его величины. Резистивный, индуктивный и емкостный элементы в цепи синусоидального тока. Мгновенная мощность. Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы. Баланс мощностей в цепи переменного тока. Резонансы напряжений и токов. Частотные характеристики двухполосников. Цепи со взаимной индуктивностью. Линейный трансформатор.
4	Переходные процессы в линейных электрических цепях. Понятие о переходном режиме электрических цепей. Законы коммутации, начальные условия. Классический метод расчета переходных процессов. Переходные процессы первого и второго порядков в цепях RL, RC, RLC. Преобразование Лапласа, функции-оригиналы и изображения. Операторный метод расчета переходных процессов. Операторная схема замещения. Переход от изображения к оригиналу, теорема разложения.
5	Четырехполосники и фильтры. Понятие о четырехполоснике. Формы записи уравнений четырехполосника. Соединения и согласование четырехполосников. Постоянная передачи, передаточные функции, коэффициент передачи, входные и выходные сопротивления. Частотные характеристики четырехполосников. Назначение и типы фильтров. Фильтр как четырехполосник.

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.