

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Электроники и биомедицинских технологий

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЭЛЕКТРОННЫХ  
УСТРОЙСТВАХ»**

Направление подготовки (специальность)

**11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность подготовки (профиль, специализация)

**Промышленная электроника**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

УФА 2015

Исполнитель: старший преподаватель каф. ЭиБТ Гарипова Г. Т.

*Должность*

*Фамилия И. О.*

Заведующий кафедрой: Жернаков С. В.

*Фамилия И. О.*

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Электромагнитные процессы в электронных устройствах является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **бакалавра 11.03.04 Электроника и наноэлектроника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 218.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов прочной теоретической базы по анализу электромагнитных переходных процессов в электронных устройствах; изучения влияния этих процессов на режимы работы электронных устройств; усвоение практических методов расчета и анализа режимов коротких замыканий и продольной несимметрии.

Задачи состоят в том, чтобы освоить различные подходы к моделированию электромеханических преобразователей, сформировать навыки применения методов математического моделирования при разработке, проектировании и исследовании электромеханических преобразователей.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК-3	–Методы анализа устойчивости –Математические модели основных электронных объектов в анализе электромагнитных процессов –Процессы, сопровождающие переходные режимы –Мероприятия, обеспечивающие переход электронный объект к новому установившемуся	–Определять параметры схемы и режима для расчета электромагнитного процесса –Рассчитывать и анализировать переходный режим –Использовать современные средства анализа режимов –Рассчитывать утяжеленные режимы	–Выбора уставок и объемов автоматической частотной разгрузки (АЧР) –Выбора вариантов исполнения АЧР и определения качества переходного процесса в условиях работы противоаварийной автоматики –Расчета утяжеленных режимов –Определения

			значению		средств и уставок противоаварийной автоматики для предотвращения асинхронного режима
--	--	--	----------	--	---

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение. Электромагнитные переходные процессы: виды коротких замыканий, общие методики расчета; система относительных единиц, схема замещения
2	Переходные процессы при трехфазном коротком замыкании в простейшей цепи
3	Схемы замещения и параметры синхронных машин в установившемся и переходном режимах
4	Уравнения переходного процесса синхронной машины
5	Переходный процесс синхронного генератора при трехфазном коротком замыкании
6	Практические методы расчета режимов трехфазного короткого замыкания
7	Параметры элементов и схем отдельных последовательностей
8	Однократная поперечная несимметрия
9	Однократная продольная несимметрия
10	Замыкания в распределительных сетях и системах электроснабжения
11	Ограничение токов короткого замыкания

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.