

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**

«ЭЛЕКТРОНИКА (СПЕЦГЛАВЫ)»

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль

Многоканальные телекоммуникационные системы

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения: очная

Уфа 2015

Исполнитель: доцент

Тимофеев А.Л.

Заведующий кафедрой ЭиБТ

Жернаков С.В

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электроника (спецглавы)» является дисциплиной вариативной части, дисциплиной по выбору.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 марта 2015 г. № 174.

Целью освоения дисциплины «Электроника (спецглавы)» является формирование систематизированных знаний о роли импульсных электронных устройств при построении телекоммуникационных систем и об особенностях их схемотехники, функционирования, практического применения, а так же о методах анализа и расчета типовых импульсных электронных устройств.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания об основных электрических и электромагнитных процессах, лежащих в основе работы импульсных электронных устройств.
- Изучить принцип действия, параметры и характеристики различных импульсных электронных устройств.
- Сформировать навыки экспериментального исследования импульсных электронных устройств.
- Сформировать представление у студентов о современных тенденциях развития импульсных электронных устройств.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций на базовом уровне.

Планируемые результаты обучения:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	ОПК-3	принципы действия, параметры, характеристики и методы реализации нелинейных электронных устройств, используемых в устройствах получения, хранения и	- сформулировать и согласовать техническое задание на разработку устройств получения, хранения и переработки информации; - выбирать элементную базу для реализации	навыками составления структурных схем устройств получения, хранения и переработки информации;

			переработки информации	указанных устройств и осуществлять его расчет	
2	способность проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи	ОПК-6	- особенности электромагнитных процессов, протекающих в импульсных цепях; - методы оценки и повышения качественных показателей нелинейных электромагнитных устройств, используемых при инструментальных измерениях	производить сравнительный анализ различных способов и методов инструментальных измерений, а так же анализ и интерпретацию результатов измерений;	- навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой; - методами исследования импульсных устройств
3	способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	ПК-17	- тенденции развития схмотехники импульсных и нелинейных устройств; - особенности практического применения указанных устройств	использовать достижения современной нелинейной схмотехники при исследовании новых способов и устройств инфокоммуникаций	навыками работы со справочной и технической литературой

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование и содержание разделов
1	Устройства формирования и преобразования импульсов. Виды импульсных сигналов, видеоимпульсы и радиоимпульсы. Линейные импульсные цепи, интегрирующие и дифференцирующие цепи. Импульсные трансформаторы.
2	Устройства ограничения и ключевые схемы. Классификация ограничителей. Ограничители на диодах и операционных усилителях. Достоинства и недостатки полупроводниковых ключей на

	биполярных, полевых и IGBT- транзисторах.
3	Генераторы импульсных сигналов. Релаксационные генераторы. Мультивибраторы и одновибраторы на транзисторах и операционных усилителях. Виды блокинг-генераторов, анализ процессов, оценка длительности импульса и паузы.
4	Устройства с памятью. Триггеры, регистры, счетчики. Классификация и функциональные разновидности. Построение триггеров на полевых транзисторах и логических элементах.
5	Генераторы линейно изменяющегося напряжения. Виды генераторов линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН), параметры. Построение ГЛИН со следящими связями. Повторительная и усилительная следящие связи. Генераторы с параметрическими стабилизаторами тока.
6	Цифровая логика и схемотехника. Основные положения булевой алгебры. Минимизация логических схем. Виды логических элементов. Семейства (серии) логических элементов. Логические элементы на диодах и транзисторах. Интегральные логические микросхемы малой, средней и большой степени интеграции.

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.