

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Анализ, синтез и моделирование электронных узлов**

**Направление подготовки:** 11.03.04 *Электроника и нанoeлектроника*

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний студентов в области теоретических принципов построения и функционирования аналоговых и цифровых электронных узлов, изучение методов расчета и синтеза электронных узлов устройств и систем, используемых для автоматизации производственных процессов.

Задачей дисциплины является приобретение знаний о методах анализа различных сигналов и возможностях практического применения современных электронных устройств аналогового, цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразования информационных сигналов в электронных устройствах.

**Объем дисциплины:** 6 ЗЕТ / 216 часов

**Семестр:** 4

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Полупроводниковые приборы	Полупроводниковые диоды. Биполярные и полевые транзисторы. Расчет схем с диодами и транзисторами
2	Источники вторичного электропитания	Выпрямители напряжения, классификация. Основные характеристики. Однофазный однополупериодный выпрямитель, однофазный двухполупериодный выпрямитель со средней точкой, мостовой выпрямитель. Сглаживающие фильтры, классификация, основные характеристики. Стабилизаторы напряжения, классификация, характеристики. Компенсационный стабилизатор напряжения, интегральный стабилизатор напряжения.
3	Электрические фильтры частот	Фильтры частот. Характеристика частотных фильтров электрических сигналов. Классификация. Основные параметры. АЧХ и ФЧХ частотных фильтров. ФНЧ, ФВЧ, ППФ, ПЗФ. Активные и пассивные фильтры
4	Модуляция электрических сигналов	Понятие модуляции. Виды модуляции. Амплитудная модуляция, частотная модуляция, фазовая модуляция. Демодуляция
5	Тепловой расчет устройств электроники	Способы передачи и отвода тепла. Методы расчета теплопередачи, основанные на аналогии с электрическими цепями

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен