

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектирования приборов и систем»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Измерительные информационные технологии

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-5: способностью к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях;
- ПК-6: способностью к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов;
- ПК-7: готовностью к участию в монтаже, наладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы проектирования приборов и систем» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 7.**

**Объем дисциплины в семестре** – 1.97 з.е. (71 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. Классификация приборов.** Классификация приборов: информационные, измерительные, следящие, управления. Условия и режимы работы приборов.

**2. Этапы проектирования приборов.** Этапы проектирования приборов.

Прибор как каскад преобразователей.

**3. Характеристики приборов и систем.** Основные виды статических и динамических характеристик звеньев приборов. Элементная база электронных приборов..

**4. Измерительные сигналы, обработка..** Обработка основных форм измерительных сигналов. Основные электрические параметры элементов РЭА..

**5. Виды ИМС.** Применение основных видов цифровых ИМС. Применение основных видов аналоговых ИМС..

**6. Характеристики ИМС..** Основные характеристики ИМС. Проектирование электрических принципиальных схем..

**7. Проектирование схем источников питания.** Проектирование схем источников питания приборов. Проектирование узлов цифровой информации..

**8. Проектирование аналоговых информационных узлов..** Проектирование аналоговых информационных узлов. Формализованный анализ схем..

**Форма обучения заочная. Семестр 8.**

**Объем дисциплины в семестре** – 2.03 з.е. (73 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Оценка протяженности (длины) линий связи в приборах..** Оценка протяженности (длины) линий связи в приборах. Проектирование печатных плат приборов..

**2. Макетирование приборов..** Правила макетирования приборов на этапах эскизного проекта и этапа технического проекта. Правила испытания приборов (макетов приборов).

**3. Методы устранения источников шумов.** Проектирование приборов с учетом источников электронных шумов. Проектирование приборов с учетом источников электронных помех..

**4. Подавление электронных помех в электрических цепях приборов..** Методы подавления электронных помех в электрических цепях приборов. Проектирование схем динамической передачи цифровой информации..

**5. Проектирование узлов электроизмерительных приборов постоянного тока.** Структура схемы цифровой индикации приборов. Проектирование узлов электроизмерительных приборов постоянного тока..

**6. Схемы защиты приборов..** Основы проектирования и применения схем защиты приборов. ФНЧ. Оценка качества электронных узлов типа ФНЧ, ФВЧ и полосовых фильтров..

**7. Монтаж схем с учетом контроля токовых утечек электрооборудования..** Монтаж схем с учетом контроля токовых утечек электрооборудования..

**8. Правила трассировки проводов электрического питания и заземления..** Правила трассировки проводов электрического питания и заземления..

Разработал:

доцент

кафедры ИТ

Проверил:

Декан ФИТ

Ю.А. Осокин

А.С. Авдеев