

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

**Дисциплина: Б1.В.ДВ.4.2 Дискретные системы**

**Цели освоения дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с современным состоянием анализа и синтеза дискретных систем управления, рассмотрение вопросов устойчивости дискретных систем управления, качества управления. Особое внимание уделяется методам идентификации линейных дискретных систем в связи с невозможностью применения стандартных методов оценивания, в том числе метода наименьших квадратов.

**Формируемые компетенции:**

ОПК-7 – способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

ПК-5 – способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем

**Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- базовые структуры и определения дискретных систем управления;
- состав и отдельные элементы системы;
- критерии устойчивости;
- динамические характеристики.

*Уметь:*

- классифицировать дискретные системы;
- рассчитывать устойчивость и качество переходных процессов;
- составлять структурные схемы.

*Владеть:*

- методами идентификации дискретных систем, методами анализа и синтеза (проектирования) дискретных систем управления.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1 Импульсные (дискретные) системы управления: общие понятия и классификация.

Тема 2 Идентификация дискретных систем управления: прогнозирование, моделирование, управление, критерии идентификации.

Тема 3 Непараметрические методы идентификации: временные и частотные.

Тема 4 Параметрические методы оценивания на основе минимизации ошибок прогнозирования (метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия).

Тема 5 Методы рекуррентного оценивания: метод инструментальных переменных и метод наименьших квадратов.

Тема 6 Устойчивость и качество дискретных систем управления.

**Виды учебной работы:** лекции и лабораторные занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** отчеты по лабораторным работам, тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет(5).

**Трудоемкость дисциплины:** 2 ЗЕ.