

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Дисциплина ФТД.1 Планирование эксперимента в системах автоматизации.

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»
по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Квалификация (степень) выпускника:

БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Системы автоматизации и управления технологическими процессами»

1. Цели освоения дисциплины

- а) обучение способам применения методологии системного анализа для построения и математического моделирования систем управления,
- б) овладение инструментарием планирования экспериментальных исследований при организации экстремальных экспериментов, пассивных и статистических экспериментов;
- в) обучение технологии получения эмпирических и аналитических математических моделей и определения их адекватности процессам-прототипам ,

2. Содержание дисциплины

- 1. Введение в математическое моделирование.
- 2. Составление математических моделей элементов систем управления экспериментально-статистическими методами.
- 3. Планирование статистических исследований
- 4. Планирование экстремальных исследований для выявления однофакторных и многофакторных зависимостей
- 5. Современные пакеты прикладных программ обработки информации.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: а) основные положения теории информации, способы передачи сигналов в системах

- б) подходы к построению планов экстремальных экспериментов и их планированию,
- в) способы построения планов статистического эксперимента при анализе случайных величин, метод моментов, регрессионный и корреляционный анализы,
- г) основные принципы стратегии системного анализа применительно к построению и моделированию систем управления

Уметь: а) пользоваться пакетами прикладных программ аппроксимации опытной информации посредством составления уравнений регрессии;

- б) осуществлять выбор вида функциональной зависимости, обеспечивающей максимальный коэффициент корреляции модели и объекта;
- в) выполнять количественную оценку погрешностей посредством использования методов теории вероятностей;
- г) пользоваться методами планирования оптимальных планов по схемам полного факторного эксперимента и его полуреплики;

Владеть:

- а) навыками работы с информационно-справочным материалом
- б) методиками планирования экспериментального исследования с целью построения математической модели исследуемого объекта
- в) методами проведения статистического, корреляционного и регрессионного анализа математических моделей

Зав.каф. САУТП



Р.К. Нургалиев