

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Модели и методы планирования экспериментов,  
обработки экспериментальных данных**

Направление подготовки: **09.04.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

**Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление магистрантов с моделями и методами планирования экспериментов, методами обработки экспериментальных данных, построением моделей сложных систем и процессов, оценкой качества моделей, используемых в задачах управления;
- постановка и проведение экспериментов по заданной методике, и анализ результатов;
- проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;
- разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах.

**Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся овладевает компонентами следующих *обще профессиональных и профессиональных компетенций*:

- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- знанием методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1. Знать:** способы выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники (ОПК-2).
- 2. Уметь:** применять методы оптимизации и уметь применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3).
- 3. Владеть:** владеть существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5).

**Основное содержание дисциплины**

Полный факторный эксперимент. Дробные реплики.

Крутое восхождение по поверхности отклика.

Ротатабельное планирование второго порядка.

Исследование почти стационарной области. Канонический анализ уравнения регрессии.

Планирование промышленного эксперимента. Влияние погрешностей измерений на точность математического описания.

Рекуррентные алгоритмы построения математического описания дрейфующих объектов. Метод текущего регрессионного анализа.

Снижение размерности. Метод главных компонент. Факторный анализ.

Временные ряды. Анализ и моделирование временных рядов.

Прогнозирование временных рядов.