

Дисциплина (Модуль)	Планирование экспериментов
Содержание	<p>Основные понятия и определения. Классификация экспериментов. Структурная схема эксперимента. Градуировка измерительных каналов системы. Однофакторный эксперимент. Элементы теории ошибок. Интервальная оценка ошибок измерения. Исключение грубых ошибок. Подбор эмпирических формул. Отыскание параметров методом наименьших квадратов. Регрессионный анализ данных. Точечная оценка параметров регрессионной зависимости. Построение системы базисных функций. Оценки коэффициентов регрессии. Факторы. Требования к факторам. Однофакторный эксперимент. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Генерирующее соотношение и его использование. Оценка параметров регрессионной модели по различным планам. Критерии оптимальности регрессионных планов. Симметричные композиционные планы 2-го порядка. Ротатабельные центрально-композиционные и симплекс суммируемые планы. Композиционные планы Хартли. Насыщенные D-оптимальные планы. Реализация планов 2-го порядка. Общие вопросы экспериментального поиска экстремума. Метод исключения. Шаговые методы экспериментальной оптимизации. Алгоритм экспериментального поиска экстремума методом градиента.</p>
Реализуемые компетенции	ОК-2, ОК-5, ОПК-4, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14
Результат освоения дисциплин	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные классификационные признаки экспериментов. - основные элементы научно-технического эксперимента, - приемы выбора основных факторов эксперимента и технологию построения факторных планов, - основные виды регрессионных экспериментов, - основные виды планов 2-го порядка, - основные типы оптимальных экспериментов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить классификацию экспериментов, - выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида, - строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели, - анализировать свойства оценок параметров регрессионной модели, - выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов, - методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных, - методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента. - методами построения планов 2-го порядка для экспериментов, - методами построения оптимальных планов для научно-технических экспериментов.
Трудоемкость	4 ЗЕТ (144 ч.)

з.е.					
Объем знаний, часов	Всего	Лекций	Практических (семинарских) занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	144	17	34	17	40
	В том числе в интерактивной форме	4	6	-	
Форма самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий; подготовка докладов, рефератов, подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем, слайдового сопровождения докладов и т.д.				
Формы отчетности (в том числе по семестрам)	Экзамен - 5 семестр (13ЕТ=36 ч.)				

Зав.кафедрой



К.Д.Махмудов

Директор филиала



М.К.Гасанов