

АННОТАЦИЯ

дисциплины: «Б1.В.ДВ.02.02 Математическая теория оптимального эксперимента»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 32,2 часа контактной работы: лекционных 16 часов, лабораторных 16 часов, 0,2 часа ИКР, 75,8 часов СР)

Цель дисциплины.

Изложить основные понятия теории планирования эксперимента и методы оптимального планирования экспериментов для построения математических моделей первого и второго порядка

Задачи дисциплины:

1. Формирование у студентов теоретических знаний о математических методах планирования экспериментов.
2. Формирование у студентов практических навыков в применении математических методов планирования экспериментов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Математическая теория оптимального эксперимента» относится к вариативной части Блока 1 учебного плана и является дисциплиной по выбору.

Для успешного изучения этой дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курса теории вероятностей и математической статистики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК–2, ПК–4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК–2	Способностью создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках	Математические основы статистического анализа данных.	Использовать теоретические основы прикладной статистики для решения конкретных статистических задач.	Методами современной прикладной статистики, а также статистическими пакетами для решения задач, возникающих в практических областях.
2.	ПК–4	Способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	Математические основы статистического анализа данных.	Использовать теоретические основы прикладной статистики для решения конкретных статистических задач.	Методами современной прикладной статистики, а также статистическими пакетами для решения задач, возникающих в практических

					областях.
--	--	--	--	--	-----------

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия математической теории оптимального эксперимента	42	6	–	6	30
2.	Центральные композиционные планы.	38	4	–	4	30
3.	Планирование эксперимента при изучении диаграмм «состав-свойство».	27,8	6	–	6	15,8
Итого по дисциплине:		107,8	16	–	16	75,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Сидняев Н. И. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2018. - 495 с. - <https://biblio-online.ru/book/5C45231A-3D80-4AEE-B267-011D9B22671B>

2. Попов, А. А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем : монография / А. А. Попов. - Новосибирск: НГТУ, 2013. - 296 с.- <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436033>.

3. Григорьев, Ю.Д. Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели: учеб. Пособие — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 320 с <https://e.lanbook.com/book/65949>.

Автор — доцент кафедры вычислительной математики и информатики, кандидат технических наук Г.Г. Кравченко.