

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Теория вероятностей»
для обучающихся по образовательной программе бакалавриата
по направлению подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической
практике,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Введение в теорию вероятностей ¹ . Основные понятия теории вероятностей. Элементы теории множеств ² .	2
2.	Элементы комбинаторики ¹ . Перестановки, размещения сочетания ² .	2
3.	Случайные события ¹ . Относительная частота случайного события. Различные подходы к определению вероятности случайного события ² .	2
4.	Основные теоремы теории вероятностей ¹ . Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность. Формула Байеса ² .	2
5.	Повторные независимые испытания ¹ . Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Закон редких событий – закон Пуассона ²	2
6.	Случайные величины ¹ . Дискретные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения. Основные числовые характеристики СВ и их свойства. Числовые характеристики ОСВ ² .	2
7.	Непрерывные случайные величины ¹ . Плотность распределения случайной величины (плотность вероятности) и её свойства ² .	2
8.	Законы распределения одномерной ДСВ ¹ . Примеры решения задач ²	2
9	Законы распределения одномерной НСВ ¹ . примеры решения задач ²	2
10	Нормальный закон распределения одномерной НСВ ¹ . Определение и график функции плотности нормального распределения ² .	2
11	Введение в теорию погрешностей ¹ . количественная оценка грубых погрешностей и случайных погрешностей измерений ²	2
12	Многомерные случайные величины ¹ . Функция распределения двумерной случайной величины. Условные законы распределения составляющих системы дискретных случайных величин. Числовые характеристики ²	2
13	Функция распределения и плотность вероятности непрерывной двумерной случайной величины ¹ . Функция распределения и плотность вероятности непрерывной двумерной случайной величины. Нормальный закон распределения двумерной НСВ ² .	2
14	Предельные теоремы теории вероятностей ¹ . Предельные теоремы теории вероятностей. Значение предельных теорем ²	2
15	Метод Монте-Карло ¹ . Сущность метода статистических испытаний (метода Монте-Карло), оценка погрешностей. Случайные функции. Понятие случайной функции. Корреляционная теория случайной функции. Спектральная теория стационарных случайных функций ²	2

16	Случайные процессы ¹ . Потоки событий. Числовые характеристики случайного процесса. Пуассоновский процесс. Математическая модель пуассоновского процесса ² .	2
17	Винеровский процесс ¹ . Ветвящийся процесс. Процессы гибели и размножения ² .	2
18	Марковские случайные процессы ¹ . Цепи Маркова. Формула Маркова для цепей. Марковские процессы с непрерывным временем и дискретным множеством состояний ² .	2
	Итого	36

¹ - тема

² - сущностное содержание (при необходимости)

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики «12» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ФМИ



С.А. Шемякина