

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»
для обучающихся по образовательной программе
специалитета
по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия,
профиль Медицинская биохимия,
форма обучения очная
на 2023 - 2024 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ)
1	Комбинаторный анализ. ¹ Перестановки, размещения, сочетания, биномиальные коэффициенты, выборки с повторениями. ²	2
2	Случайные события. ¹ События и их классификация, классическая и статистическая вероятности, геометрические вероятности. ²	2
3	Геометрические вероятности. ¹ Задачи нахождения геометрической вероятности событий. ²	2
4	Основные теоремы теории вероятностей. Часть 1. ¹ Теоремы сложения и умножения вероятностей, условная вероятность. ²	2
5	Основные теоремы теории вероятностей. Часть 2. ¹ Теоремы сложения и умножения вероятностей, условная вероятность. ²	2
6	Формула полной вероятности, формула Байеса. ¹ Априорная и апостериорная вероятность, проверка гипотез с помощью формулы Байеса. ²	2
7	Повторные независимые испытания. ¹ Формула Бернулли. ²	2
8	Теоремы Муавра-Лапласа. ¹ Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа, формула Пуассона. ²	2
9	Контроль знаний по тематическим блокам 1-4.	2
10	Контроль знаний по тематическим блокам 5-8.	2
11	Дискретные случайные величины. ¹ Понятие и примеры случайных величин. Функция распределения случайной величины. Закон распределения СВ. Способы задания закона распределения дискретной случайной величины. Основные числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства. ²	2
12	Законы распределения дискретных случайных величин. ¹ Основные числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства. Распределение Бернулли,	2

	распределение Пуассона, поток событий. ²	
13	Непрерывные случайные величины. ¹ Понятие и примеры непрерывной случайной величины. Функция распределения (интегральная функция), плотность вероятностей (дифференциальная функция) непрерывной случайной величины и их свойства. Основные числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства ²	2
14	Законы распределения непрерывных случайных величин. Часть 1. ¹ Нормальный закон распределения случайной величины, Функция Гаусса, её свойства и график. Влияние параметров нормального распределения на форму нормальной кривой. Вычисление вероятности попадания нормально распределенной случайной величины в заданный промежуток. Правило «3-х сигм». ²	2
15	Законы распределения непрерывных случайных величин. Часть 2. ¹ Нормальное распределение, равномерное распределение, экспоненциальное распределение случайной величины. ²	2
16	Предельные теоремы теории вероятностей. ¹ Понятие о предельных теоремах теории вероятностей. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. ²	2
17	Контроль знаний по тематическим блокам 11-13.	2
18	Контроль знаний по тематическим блокам 14-16.	2
19	Выборочный метод. Часть 1. ¹ Генеральная и выборочная совокупности, статистическое распределение выборки, дискретный и интервальный вариационный ряд, полигон распределения частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения. ²	2
20	Выборочный метод. Часть 2. ¹ Генеральная и выборочная совокупности, статистическое распределение выборки, дискретный и интервальный вариационный ряд, полигон распределения частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения. ²	2
21	Статистические оценки параметров распределения. Часть 1. ¹ Точечные оценки параметров распределения: выборочная средняя, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. ²	2
22	Статистические оценки параметров распределения. Часть 2 ¹ Интервальные оценки параметров распределения ²	2
23	Статистическая проверка статистических гипотез. Часть 1. Проверка гипотез о параметрах неизвестных распределений. ²	2
24	Статистическая проверка статистических гипотез. Часть 2.	2

	Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности. Критерий Пирсона. ²	
25	Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. ¹ Критерий знаков, Т-критерий Уилкоксона, критерий Уайта, критерий Манн-Уитни. ²	2
26	Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. ¹ Ранговая корреляция Спирмена и Кендалла. ²	2
27	Контроль знаний по тематическим блокам 19-22.	2
28	Контроль знаний по тематическим блокам 23-26.	2
29	Введение в теорию погрешностей. Часть 1. ¹ Статистические оценки погрешностей прямых и косвенных измерений. ²	2
30	Введение в теорию погрешностей. Часть 2. ¹ Статистические оценки погрешностей прямых и косвенных измерений. ²	2
31	Элементы теории корреляции. Часть 1. ¹ Статистическая связь, коэффициент линейной корреляции Пирсона, уравнение линейной регрессии. ²	2
32	Элементы теории корреляции. Часть 2. ¹ Статистическая связь, коэффициент линейной корреляции Пирсона, уравнение линейной регрессии. ²	2
33	Нелинейная парная регрессия. Часть 1. ¹ Нелинейные модели парной регрессии и корреляции. ²	2
34	Нелинейная парная регрессия. Часть 2. ¹ Нелинейные модели парной регрессии и корреляции. ²	2
35	Введение в однофакторный дисперсионный анализ. Часть 1. ¹ Понятие о дисперсионном анализе, сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа. ²	2
36	Введение в однофакторный дисперсионный анализ. Часть 2. ¹ Понятие о дисперсионном анализе, сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа. ²	2
37	Контроль знаний по тематическим блокам 29-32.	2
38	Промежуточная аттестация.	2
	Итого:	76

¹ – тема семинарского занятия

² – сущностное содержание семинарского занятия

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

Заведующий кафедрой ФМИ



С.А. Шемякина