

**Тематический план занятий семинарского типа  
по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»  
для обучающихся 2023 года поступления  
по образовательной программе 30.05.01 Медицинская биохимия,  
профиль Медицинская биохимия,  
форма обучения очная  
2024 - 2025 учебный год.**

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

13	Непрерывные случайные величины. <sup>1</sup> 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. <sup>2</sup>	2
14	Законы распределения непрерывных случайных величин. Часть 1. <sup>1</sup> 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». <sup>2</sup>	2
15	Законы распределения непрерывных случайных величин. Часть 2. <sup>1</sup> Нормальное распределение, равномерное распределение, экспоненциальное распределение случайной величины. <sup>2</sup>	2
16	Предельные теоремы теории вероятностей. <sup>1</sup> Понятие о предельных теоремах теории вероятностей. Закон больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. <sup>2</sup>	2
17	Контроль знаний по тематическим блокам 11-13.	2
18	Контроль знаний по тематическим блокам 14-16.	2
19	Выборочный метод. Часть 1. <sup>1</sup> Генеральная и выборочная совокупности, статистическое распределение выборки, дискретный и интервальный вариационный ряд, полигон распределения частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения. <sup>2</sup>	2
20	Выборочный метод. Часть 2. <sup>1</sup> Генеральная и выборочная совокупности, статистическое распределение выборки, дискретный и интервальный вариационный ряд, полигон распределения частот, гистограмма, эмпирическая функция распределения. <sup>2</sup>	2
21	Статистические оценки параметров распределения. Часть 1. <sup>1</sup> Точечные оценки параметров распределения: выборочная средняя, выборочная дисперсия, выборочное среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. <sup>2</sup>	2
22	Статистические оценки параметров распределения. Часть 2. <sup>1</sup> Интервальные оценки параметров распределения. <sup>2</sup>	2
23	Статистическая проверка статистических гипотез. Часть 1. Проверка гипотез о параметрах неизвестных распределений. <sup>2</sup>	2

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

<sup>1</sup> – тема семинарского занятия

<sup>2</sup> – сущностное содержание семинарского занятия

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики  
ВолГМУ «17» июня 2024 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой



С.А. Шемякина