

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**  
для студентов 1 курса по дисциплине «Математика»  
Фармация. Институт фармации и медицинской химии  
1 семестр 2025/2026 уч.года

**РАЗДЕЛ 1. «Отдельные главы математики»**

**Занятие № 1**

**Тема: «Преобразование числовых выражений»**

1. Множества и операции над ними
2. Натуральные, рациональные, действительные числа.
3. Функции и их характеристики

**Занятие № 2**

**Тема: «Дроби. Степени. Логарифмы»**

1. Дроби. Обыкновенная дробь. Операции с дробями.
2. Правильные, неправильные, смешанные дроби.
3. Степени. Степень числа. Операции со степенями.
4. Логарифмы. Натуральный, десятичный логарифмы. Операции с логарифмами.
5. *Самостоятельная работа - «Степенные и логарифмические уравнения»*

**Занятие № 3**

**Тема: «Логарифмическая, степенная, экспоненциальная функции»**

1. Логарифмическая, степенная, экспоненциальная функции. Графики функций.
2. Области определения функций.
3. Формы в зависимости степенной функции.
4. Характер экспоненциальной функции в зависимости от основания.

**Занятие № 4**

**Тема: «Колло**

4. Свойства неопределённого интеграла
5. *Самостоятельная работа – «Неопределенный интеграл. Интегрирование функций»*

### **Занятие № 8**

#### **Тема: «Определение и свойства определенного интеграла»**

1. Понятие определённого интеграла как предела суммы.
2. Геометрическая интерпретация определённого интеграла.
3. Условия существования определённого интеграла.
4. Связь между определённым и неопределённым интегралами.
5. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения.
6. Физические приложения определённого интеграла
7. *Самостоятельная работа – «Определенный интеграл»*

### **Занятие № 9**

#### **Тема: «Дифференциальные уравнения и системы»**

1. Определение дифференциального уравнения;
2. Порядок дифференциального уравнения;
3. Общее и частное решения дифференциального уравнения. Начальные условия и задача Коши.
4. Линейные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли.
5. Применение дифференциальных уравнений в фармации.
6. *Самостоятельная работа – «Дифференциальные уравнения и системы»*

### **Занятие № 10**

#### **Тема: «Коллоквиум "Основы математического анализа"»**

Контроль по разделу 2 «Основы математического анализа»

## **РАЗДЕЛ 3. «Теория вероятностей. Математическая статистика»**

### **Занятие № 11**

#### **Тема: «Вероятности событий. Распределение. Потоки событий»**

2. Элементы регрессионного анализа.
3. Применение корреляционного и регрессионного анализа в фармации.

#### **Занятие № 14**

**Тема: «Проверка статистических гипотез в исследованиях физических и химических свойств веществ»**

1. Проверка статистических гипотез. Факторный анализ. Обработка и применение экспериментальных данных.
2. Методы проверки гипотез в физических и химических исследованиях. Анализ экспериментальных данных.
3. Обработка результатов измерений. Применение t-критерия Стьюдента. Сравнение двух выборок. Применение в химических анализах.
4. Проверка согласованности теоретических и экспериментальных распределений. F-тест. Сравнение дисперсий.
5. Дисперсионный анализ. Применение для сравнения нескольких групп данных. Анализ влияния различных факторов. Специальные методы проверки гипотез.  $\chi^2$ -тест.
6. *Самостоятельная работа – «Проверка статистических гипотез»*

#### **Занятие № 15**

**Тема: «Коллоквиум "Теория вероятностей. Математическая статистика"»**

Контроль по разделу 2 «Теория вероятностей. Математическая статистика»

#### **Занятие № 16**

**Тема: «Зачет»**

Итоговый контроль по курсу.

#### **Список литературы**

1. Начала высшей математики: учебник / Шипачев В. С. / 2022
2. Дифференциальные уравнения: учебное пособие / Туганбаев А. А. / 5-е изд. , стер. 2023
3. Курс математического анализа: [учебное пособие для высших учебных заведений] / Тер-Крикоров А. М., Шабунин М. И. / 8-е изд. (электрон.) 2020.
4. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций: учебное пособие / Свешников А. А. / 2022
5. Основы высшей