



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации


Образовательная программа  
направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,  
(уровень бакалавриата)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС  
ДИСЦИПЛИНЫ

«ДИСКРЕТНАЯ  
МАТЕМАТИКА»

**Тематический план занятий лекционного типа  
по дисциплине «Дискретная математика»  
для обучающихся  
по направлению подготовки «Биотехнические системы и  
технологии», профиль «Инженерное дело в медико-биологической  
практике, форма обучения очная на 2023-2024 учебный год**

| № п/п        | Темы занятий лекционного типа  | Часы (академ.)  |
|--------------|--|-----------------|
| 1.           | <b>Введение в дисциплину<sup>1</sup>.</b> Предмет дисциплины, основные понятия. Цели и задачи дискретной математики.                   | 2               |
| 2.           | <b>Элементы математической логики. Часть 1.</b><br>Основные законы, определяющие свойства логических операций.                         | 2               |
| 3.           | <b>Элементы математической логики. Часть 2.</b> Булевы функции.  | 2               |
| 4.           | <b>Множества и отображения.</b><br>Операции над множествами. Соотношение между ними. Абстрактные законы операций над множествами       | 2               |
| 5.           | <b>Элементы комбинаторного анализа</b> Основные правила комбинаторики. Комбинация элементов с повторениями. Бином Ньютона.             | 2               |
| 6.           | <b>Логика предикатов.</b> Предикаты. Булева алгебра предикатов. Кванторы. Формулы логики предикатов.                                   | 2               |
| 7.           | <b>Элементы теории графов</b> Маршруты, цепи, циклы. Связность графов. Ориентированные графы. Изоморфизм графов. Операции над графами. | 2               |
| 8.           | <b>Элементы теории кодирования</b> Кодирование как способ представления информации. Кодирование и декодирование. Канал связи           | 2               |
|              | <b>Элементы теории автоматов.</b> Понятие конечного автомата, способы задания. Канонические уравнения автомата.                        | 2               |
| <b>Итого</b> |  | <b>18 часов</b> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br/>«Волгоградский государственный медицинский университет»<br/>Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа<br/>направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»,<br/>(уровень бакалавриата)</p> | <p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ<br/>КОМПЛЕКС<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«ДИСКРЕТНАЯ<br/>МАТЕМАТИКА»</p> |
|---|--|---|

<sup>1</sup> - тема

<sup>2</sup> - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры биотехнических систем  
и технологий, протокол № 10 от «04» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов