



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Образовательная программа
направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»,
(уровень магистратуры)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКИ МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИХ
ДАнных»

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ»
для обучающихся по направлению подготовки «Биотехнические
системы и технологии», профиль «Биомедицинская инженерия»,
форма обучения очная на 2023-2024 учебный год**

№ п/п	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Характеристика и модели данных. Типы переменных. Номинальная шкала. Бинарные признаки. Шкала рангов. Интервальная шкала. Шкала отношений Статистические методы анализа данных. Основные статистические показатели таблиц экспериментальных данных (ТЭД). Предварительная обработка. Заполнение пропусков и удаление артефактов в ТЭД.	2
2.	Основные положения кластерного анализа. Понятие кластера. Типы задач. Представление исходных данных. Методы кластеризации. Расстояния. Критерий. Поливариантность результатов. Расстояния между кластерами. Критерии кластеризации с использованием расстояний. Алгоритмы объединения объектов. Сферические кластеры с одинаковым радиусом. Фиксированное количество сферических кластеров. Проверка результата на устойчивость. Алгоритм динамических сгущений при заданном числе классов. Алгоритм Мак-Кина (метод «k средних») Метод одиночной связи. Алгоритмы разделения на кластеры. Последовательная дихотомизация. Кратчайший незамкнутый путь. Алгоритм «КРАБ» Использование плотностей распределения.	2
3.	Нейронные сети в задачах классификации биомедицинских данных. Нечеткие множества и нечеткая логика принятия решений.	2
4.	Обобщенный ряд Фурье. Вейвлет-преобразование.	2

	<p>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p> <p>Образовательная программа направления подготовки 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», (уровень магистратуры)</p>	<p>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>«МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКИХ ДААННЫХ»</p>
---	--	---

	Преобразования Радемахера, Уолша, Адамара, Хаара.	
Итого		8 часов

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

Заведующий кафедрой



С.А.Безбородов