



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской
Федерации
Образовательная программа
специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»
(уровень специалиста)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОИНФОРМАТИКА»

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Биоинформатика»
для обучающихся
по специальности «Медицинская биохимия»
на 2020-2021 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Введение. ¹ Предмет, цели и задачи биоинформатики. Набор информации, характеризующий биополимеры, форматы ее хранения. ²	1
2.	Поиск и базы данных. ¹ PubMed. Язык поисковых запросов. Поиск ссылок, рефератов и статей в научных журналах. ²	1
3.	Поиск последовательностей. ¹ База знаний по белкам UniProtKB. Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank. ²	1
4.	Парное и множественное выравнивание последовательностей. ¹ Методы сравнения первичной структуры белков. Программа Clustal. ²	2
5.	Поиск гомологичных структур для заданной последовательности. ¹ Система BLAST. Создание филогенетических моделей методами биоинформатики. ²	2
6.	Виды вторичных структур. ¹ Мотивы и домены. Предсказание вторичной структуры белка. ²	2
7.	Третичная структура белка. ¹ Проблема фолдинга. Моделирование третичной структуры белка по гомологии. База данных ModBase. ²	2
8.	Методы экспериментального определения пространственной структуры белков. ¹ Банк PDB. Представление данных о структуре биомакромолекул в графическом виде. Анализ белковых структур. ²	2
9.	Биоинформационные методы поиска лекарственных веществ.	2
10.	Белок-лигандные взаимодействия. ¹ Сайты связывания и активные центры белков, их характеристики. Поиск и предсказание положения активных центров белка. Докинг. Цели и задачи. Виды докинга. База данных лекарственных	2



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской
Федерации
Образовательная программа
специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»
(уровень специалиста)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС
ДИСЦИПЛИНЫ
«БИОИНФОРМАТИКА»

	лигандов DrugBank. ²	
11.	Системная биология. ¹ Виды биологических сетей. Генные сети. Визуализация биологических сетей. Программа Cytoscape. ²	2
12.	“Omics” технологии в исследовании сложных биологических систем.	2
	Итого	21

¹ - тема

² - сущностное содержание

Обсуждено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики, протокол № 17 от 21 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой, академик РАН

А.А. Спасов