

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Биоинформатика»
для обучающихся 2022 года поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
(специалитет),
форма обучения очная
2025-2026 учебный год**

№	Тематические блоки	Практическая подготовка в рамках тематического блока ¹	Часы (академ.) ²
7 семестр			
1.	Способы записи данных о структуре макромолекул. Сохранение данных. Поиск информации в сети Интернет. PubMed.	ПП	2
2.	База знаний по белкам UniProtKB. Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank.	ПП	2
3.	Парное и множественное выравнивание. Программа Clustal.	ПП	2
4.	Поиск гомологичных структур для заданной последовательности. Система BLAST.	ПП	2
5.	Построение филогенетических деревьев. Анализ пространственных структур белков. Поиск доменов.	ПП	2
6.	Программы 3D-визуализации пространственных структур белков.	ПП	2
7.	Банк данных экспериментальных моделей PDB	ПП	2
8.	Моделирование третичной структуры белков по гомологии. База данных теоретических моделей ModBase.	ПП	2
9.	Построение 3D-моделей молекул. Оценка аффинности лигандов методом докинга.	ПП	2
10.	QSAR-анализ аффинности лигандов. Сравнение химических структур. База данных лекарственных лигандов DrugBank	ПП	2
11.	Геномные, протеомные и метаболомные базы данных. KEGG.	ПП	2
12.	Номенклатура генома человека. HUGO Gene Nomenclature Committee.	ПП	2
13.	Расшифровка результатов секвенирования ДНК. Программа ITMO de novo Genome Assembler.	ПП	2
14.	База данных геномов человека IGSR: The International Genome Sample Resource (1000 Genoms). Работа с геномным браузером IGSR.	ПП	2
15.	База данных однонуклеотидных полиморфизмов GWAS Catalog.	-	2
16.	Оценка риска развития заболеваний. Программа PLINK.	-	2

17.	“Omics” технологии. Визуализация биологических сетей. Программа Cytoscape	-	2
	Промежуточная аттестация	-	2
	Итого		36

¹ – ПП (практическая подготовка)

² – один тематический блок включает в себя несколько занятий, продолжительность одного занятия 45 минут, с перерывом между занятиями не менее 5 минут

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики, протокол от «31» мая 2025 г. № 18.

Заведующий кафедрой



А.А. Спасов