

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося
по дисциплине «Биоинформатика»
для обучающихся 2025 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия / направленность (профиль) Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
3 семестр		
1.	Способы записи данных о структуре макромолекул. Сохранение данных. Поиск информации в сети Интернет. База знаний по белкам UniProtKB. Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank. Парное и множественное выравнивание. Программа Clustal. Поиск гомологичных структур для заданной последовательности. Система BLAST. Построение филогенетических деревьев. Анализ пространственных структур белков. Поиск доменов. Программы 3D-визуализации пространственных структур белков. Банк данных экспериментальных моделей PDB. Моделирование третичной структуры белков по гомологии. База данных теоретических моделей ModBase. Построение 3D-моделей молекул. Оценка аффинности лигандов методом докинга. QSAR-анализ аффинности лигандов. Сравнение химических структур. База данных лекарственных лигандов DrugBank. Геномные, протеомные и метаболомные базы данных. KEGG.	30
4 семестр		
2.	Номенклатура генома человека. HUGO Gene Nomenclature Committee. Расшифровка результатов секвенирования ДНК. Программа ITMO de novo Genome Assembler. База данных геномов человека IGSR: The International Genome Sample Resource (1000 Genoms). Работа с геномным браузером IGSR. База данных однонуклеотидных полиморфизмов GWAS Catalog. Оценка риска развития заболеваний. Программа PLINK. “Omics” технологии. Визуализация биологических сетей. Программа Cytoscape.	23
	Итого часов самостоятельной работы обучающегося	53

¹ – тема самостоятельной работы

² – сущностное содержание самостоятельной работы

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики
Протокол заседания кафедры №18 от 11.06.2026 г.

Заведующий кафедрой



А.А.Спасов