**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Биоинформатика»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) генетика и биохимия,
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации поддисциплине

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам. Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1.

Промежуточная аттестация проводится в форме собеседования.

Перечень контрольных вопросов для собеседования:

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенции
1.	Способы записи данных о структуре макромолекул	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
2.	Сохранение данных.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
3.	Поиск информации в сети Интернет.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
4.	База знаний по белкам UniProtKB	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
5.	Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
6.	База данных трехмерных структур биологических макромолекул (белков и нуклеиновых кислот) PDB (PDBe).	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
7.	База данных трехмерных структур биологических макромолекул (белков и нуклеиновых кислот) PDB (PDBe).	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
8.	Поиск информации о первичной аминокислотной последовательности белков, о пространственной структуре биомacroмолекул (белки, ДНК, РНК и др.).	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
9.	Основные базы данных. Понятие, классификация	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
10.	Основные базы данных. Характеристики	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
11.	Пространственные структуры белков и принципы структурно-функциональной организации биомacroмолекул. Группы белков.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
12.	Парное и множественное выравнивание	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
13.	Поиск гомологичных структур для заданной	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1;

	последовательности.	ОПК-8.3.1
14.	Программа Clustal.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
15.	Система BLAST.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
16.	Построение филогенетических деревьев.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
17.	Анализ филогенетических деревьев.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
18.	Анализ пространственных структур белков	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
19.	Поиск доменов.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
20.	Графические средства визуализации биомакромолекул и их лигандов.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
21.	Способы представления структуры химических соединений.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
22.	Методы поиска лекарств in silico.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
23.	Молекулярно-механическое моделирование.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
24.	Квантово-химическое моделирование.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
25.	Молекулярная динамика.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
26.	Докинг.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
27.	Моделирование третичной структуры белков по гомологии.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
28.	Моделирование третичной структуры белков по гомологии.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
29.	Программы 3D-визуализации пространственных структур белков.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
30.	Геномные базы данных.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
31.	Протеомные базы данных.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
32.	Метаболомные базы данных.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
33.	Визуализация биологических сетей	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
34.	Программа Cytoscape.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
35.	Методы секвенирования	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
36.	ПЦР.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
37.	Расшифровка результатов.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
38.	Генотипирование.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
39.	Структура генома.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
40.	Типы мутаций.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1;

		ОПК-8.3.1
41.	Полногеномный анализ ассоциаций (GWAS).	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
42.	Моногенные заболевания.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
43.	Однонуклеотидный полиморфизм SNP.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
44.	Одноаминокислотный полиморфизм SAP.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
45.	Персонализированная медицина.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
46.	Персональная геномика.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
47.	Фармакогеномика. Персонализированный подбор лекарственных препаратов.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
48.	“Omics” технологии в клинической практике.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
49.	Сетевая фармакология.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1
50.	Мультитаргетность. Полифункциональность.	ОПК-5.1.1; ОПК-6.2.1; ОПК-7.1.1; ОПК-7.2.1; ОПК-8.3.1

Рассмотрено на заседании кафедры фармакологии и биоинформатики

Протокол №18 от «31» мая 2025г.

Заведующий кафедрой

А.А. Спасов