

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Современные проблемы геномики и протеомики»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2025-2026 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

1.1. Оценочные средства для проведения аттестации на занятиях семинарского типа

Аттестация на занятиях семинарского типа включает следующие типы заданий: контрольная работа, собеседование по контрольным вопросам.

1.1.1. Примеры вариантов контрольной работы

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-

3.3.1

Вариант 1

1. Структура прокариотических генов.
2. Секвенирование геномов методом Сенгера.
3. Электрофорез белков.

Вариант 2

1. Геном митохондрий.
2. Пиросеквенирование и полупроводниковое секвенирование геномов.
3. Понятие о масс-спектрометрии белков.

1.1.2. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-

3.3.1

1. Компьютерная геномика и биоинформатика.
2. Кинетика ренатурации и сложность генома эукариот.
3. Мобильные генетические элементы эукариот.
4. История становления протеомики.
5. Секвенирование белков.

1.2. Оценочные средства для самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы включает в себя выполнение письменных упражнений и решение задач.

1.2.1. Примеры упражнений и задач

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-

3.3.1

1. Достройте комплементарную цепь молекулы ДНК:

5'-G-T-G-A-C-A-C-T-T-T-C-G-C-C-3'

||| ||
3'-C-A-

2. 1.8. Закончите предложение.

Мировой архив последовательностей нуклеиновых кислот содержится в трех международных генетических базах данных:

а) _____

б) _____

в) _____

3. Заполните таблицу.

Азотистые основания в составе ДНК	
Пиримидиновые (название, формула)	Пуриновые (название, формула)
а)	а)
б)	б)

4. Участок матричной РНК имеет следующую последовательность нуклеотидов:

5-UUCGAAAUGGCUCCG-3. Какова структура этого участка в прокариотическом геноме?

5. Участок генома имеет следующую последовательность нуклеотидов:

5-CTCGAATCCGAATGTCACCG-3. Определите GC-состав данного участка генома в %.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

№	Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Понятие геномики. Основные термины, используемые в геномике.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1

2.	История становления геномики.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
3.	Компьютерная геномика и биоинформатика.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
4.	Прокариоты и эукариоты. Структура клетки. Модельные организмы.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
5.	Структура ДНК.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
6.	Структура бактериальной хромосомы.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
7.	Структура прокариотических генов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
8.	Плазмиды прокариот.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
9.	Мобильные генетические элементы прокариот.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
10.	Геном кишечной палочки.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
11.	Кинетика ренатурации и сложность генома эукариот.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
12.	Избыточность и компактность генома эукариот.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
13.	Структура эукариотических генов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
14.	Классификация эукариотических генов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
15.	Геном митохондрий.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
16.	Геном хлоропластов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
17.	Мобильные генетические элементы эукариот.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
18.	Повторяющиеся последовательности ДНК эукариот.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
19.	Геном дрожжей <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
20.	Геном человека.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
21.	Понятие о вирусах. Многообразие структур геномов вирусов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
22.	Особенности геномов РНК-содержащих вирусов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
23.	Понятие о ретровирусах. Особенности геномов ДНК-содержащих вирусов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
24.	Геном бактериофага λ и типы его взаимодействия с клеткой-хозяина.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
25.	Геном вирусоподобных инфекционных агентов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
26.	Секвенирование геномов методом Максама-Гилберта.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
27.	Секвенирование геномов методом Сенгера.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
28.	Понятие о технологиях секвенирования второго поколения. Метод секвенирования на молекулярных кластерах (технология Illumina).	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
29.	Пиросеквенирование и полупроводниковое секвенирование геномов.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
30.	Секвенирование третьего поколения. Нанопоровое секвенирование геномов. Виды секвенирования.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1

31.	Понятие протеомики. Основные термины, используемые в протеомике.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
32.	История становления протеомики.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
33.	Биоинформатика в протеомике.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
34.	Структура белков.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
35.	Фолдинг белков. Понятие о прионах.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
36.	Секвенирование белков.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
37.	Электрофорез белков.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
38.	Хроматография белков.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
39.	Понятие о масс-спектрометрии белков. Применение методов изучения белков в биологии и медицине.	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1
40.	Проект «Протеом человека».	ПК-1.2.1, ПК-3.2.1, ПК-3.3.1

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России по ссылке(ам):

<https://www.volgmed.ru/apprentice/kafedry/kafedra-molekulyarnoy-biologii-i-genetiki/faylovyi-menedzher/15236/>

Рассмотрено на заседании кафедры молекулярной биологии и генетики, протокол от «30» мая 2025 г. №10.

Заведующий кафедрой



А.В. Топорков