

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Большой практикум по молекулярной биологии»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биохимия
(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: ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.

Вариант 1

1. Оборудование для молекулярно-биологических исследований.
2. Принцип метода электрофореза.
3. Выделение плазмидной ДНК.

Вариант 2

1. Дозирование жидкостей в лаборатории молекулярной биологии.
2. Общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала.
3. Организация работы ПЦР-лаборатории.

1.1.2. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.

1. Реактивы в лаборатории молекулярной биологии.
2. Весы и взвешивание.
3. Питательные среды для культивирования микроорганизмов.
4. Условия реакции рестрикции.
5. Принцип метода полимеразной цепной реакции.

1.2. Оценочные средства для самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы включает в себя тестирование.

1.2.1. Примеры тестовых заданий с одиночным ответом

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.

1. Процесс многократного увеличения числа копий фрагмента нуклеиновых кислот в условиях *in vitro*, позволяющий обнаружить специфичный участок генома микроорганизма с целью его идентификации называют

- а) амплификацией
- б) транскрипцией
- в) рестрикцией
- г) трансформацией

2. Выделение нуклеиновых кислот в лаборатории, выполняющей молекулярно-биологические исследования, осуществляют в рабочей зоне

- а) 2
- б) 3
- в) 4-1
- г) 4-2

3. Ненуклеосомным является гистон

- а) H-1
- б) H-2A
- в) H-3
- г) H-4

4. Аббревиатура рестриктазы HpaI происходит от латинского названия микроорганизма

- а) *Arthrobacter luteus*
- б) *Haemophilus parainfluenzae*
- в) *Haemophilus influenza*
- г) *Escherichia coli*

5. Плазмидный вектор PBR322 содержит гены устойчивости к

- а) ампициллину и тетрациклину
- б) амикацину и канамицину
- в) гентамицину и хлорамфениколу
- г) доксициклину и тетрациклину

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.	Реактивы в лаборатории молекулярной биологии.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
2.	Посуда общего назначения в лаборатории молекулярной биологии.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
3.	Лабораторный пластик.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-

		5.3.1.
4.	Оборудование для молекулярно-биологических исследований.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
5.	Весы и взвешивание.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
6.	Центрифуги и центрифугирование.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
7.	Перемешивание жидкостей в лаборатории молекулярной биологии.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
8.	Дозирование жидкостей в лаборатории молекулярной биологии.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
9.	Цветные реакции на белки.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
10.	Реакции осаждения белков.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
11.	Нуклеопротеины.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
12.	Техника посева культур микроорганизмов.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
13.	Питательные среды для культивирования микроорганизмов.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
14.	Применение кишечной палочки в молекулярной биологии.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
15.	Общие принципы выделения нуклеиновых кислот из биологического материала.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
16.	История открытия электрофореза.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
17.	Принцип метода электрофореза.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
18.	Общая характеристика плазмид.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
19.	Плазмиды в генетической инженерии.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
20.	Выделение плазмидной ДНК.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-

		5.3.1.
21.	Электрофорез нуклеиновых кислот в агарозном геле.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
22.	Понятие о пульс-электрофорезе.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
23.	Условия реакции рестрикции.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
24.	Остановка реакции рестрикции.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
25.	Требования к качеству реагентов и препаратов для проведения рестрикции.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
26.	Хранение и разбавление рестриктаз.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
27.	Принцип метода полимеразной цепной реакции.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
28.	Организация работы ПЦР-лаборатории.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
29.	Проблема контаминации при проведении полимеразной цепной реакции.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.
30.	Преимущества и недостатки ПЦР.	ОПК-3.2.1, ОПК-3.3.1, ОПК-5.3.1.

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/faylovyy-menedzher/36309/>

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

Заведующий кафедрой



А.В. Топорков