

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Биология клетки»
для обучающихся 2023 года поступления
по образовательной программе
06.03.01 Биология,
профиль Биохимия/профиль Генетика
(бакалавриат),
форма обучения очная
на 2024- 2025 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.
Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование

Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенции
1.	Введение в биологию клетки. Связь биологии клетки с другими биологическими и медицинскими науками. Современная клеточная теория. Основные положения клеточной теории. Организация про- и эукариотической клетки. Отличие прокариотической клетки и эукариотической клетки. Химический состав клетки.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
2.	Основные классы биомолекул. Строение и функции органелл эукариотической клетки. Клеточное ядро. Структурные белки и цитоскелет клетки. Межклеточные взаимодействия.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
3.	Уровни молекулярной организации клеточных структур и их генетическая взаимосвязь. Молекулярные компоненты клетки. Строение биомолекул: нуклеиновые кислоты, белки, липиды.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
4.	Жидкостно-мозаичная модель. Строение биологических мембран, функции и их свойства. Состав биологических мембран: белки. Механизмы транспорта веществ через мембрану. Активный и пассивный транспорт.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
5.	Реакции матричного биосинтеза. Репликация. Транскрипция. Трансляция. Генетический код. Посттрансляционные модификации белков.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
6.	Регуляция экспрессии генов. Регуляция процессов транскрипции, сплайсинга, транспорта и трансляции.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
7.	Репарация: механизмы и биомедицинское значение.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1

8.	Ошибки репликации и репарации. Мутагенез и защитные механизмы клетки.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
9.	Митоз. Регуляция клеточного цикла. Мейоз. Патологии митоза и мейоза. Апоптоз. Некроз. Аутофагия.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
10.	Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептиды. Биологическая роль аминокислот и пептидов. Принципы классификации белков. Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологической функции белков. Белки и ферменты плазмы крови, биологическая роль основных фракций белков.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
11.	Ферменты, определение. Особенности ферментативного катализа. Специфичность действия ферментов, виды. Классификация и номенклатура ферментов, примеры. Механизм действия ферментов. Регуляция активности ферментов. Медицинская энзимология.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
12.	Основные этапы общего пути катаболизма. Специфические пути катаболизма основных нутриентов. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Пируватдегидрогеназный комплекс. Цитратный цикл. Регуляция. Сопряжение общих путей катаболизма с дыхательной цепью.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
13.	Функционирование митохондрий. Варианты апоптоза. Основы клеточного метаболизма. Митохондриальные заболевания.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
14.	Цепь переноса электронов. Дыхательная цепь. Регуляция дыхательной цепи. Биомедицинские аспекты нарушений энергообеспечения клетки	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
15.	Углеводы: классификация, принципы строения, биологические функции. Переваривание и всасывание углеводов пищи.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
16.	Пути метаболизма и биологическая роль глюкозы. Гликолиз и глюконеогенез. Цикл Кори.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
17.	Принципы регуляции гликолиза и глюконеогенеза. Субстратные циклы и их регуляторные ферменты. Инсулин и контринсулярные гормоны: механизмы действия и влияние на метаболизм углеводов.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
18.	Метаболизм фруктозы и галактозы. Галактоземия: типы, биохимические механизмы, клинико-лабораторные проявления. Нарушения метаболизма фруктозы: биохимические механизмы, клинико-лабораторные проявления.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
19.	Липиды: классификация и биологическая роль. Переваривание и всасывание липидов.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1

20.	Лipopотеины. Метаболизм триацилглицеролов. Жирные кислоты: строение и биологическая роль. Пути метаболизма жирных кислот и его регуляция. Метаболизм кетонoвых тел.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
21.	β -окисление: схема процесса, ключевые ферменты. Энергетический выход полного окисления пальмитиновой кислоты. Регуляция окисления жирных кислот.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
22.	Холестерол: биологическая роль, пути транспорта и метаболизма. Метаболизм и функции жёлчных кислот.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
23.	Аминокислоты: классификация и биологическая роль. Пути метаболизма аминокислот. Метаболизм аммиака и безазотистых остатков. Связь метаболизма аминокислот и общего пути катаболизма.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
24.	Метаболизм отдельных аминокислот. Метаболизм глицина и серина, метионина и цистеина, тирозина. Роль фолиевой кислоты.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
25.	Биогенные амины: синтез, инактивация, биологическая роль. Метаболизм биогенных аминов.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
26.	Метаболизм гема. Регуляция биосинтеза гема. Строение и биологическая роль гем-содержащих белков. Путь образования и транспорта билирубина.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1
27.	Биохимия крови. Состав и функции крови. Характеристика и клинико-диагностическое значение белков плазмы крови. Биохимические основы функционирования системы гомеостаза.	ОПК-1.1.1., ОПК-1.2.1., ОПК-1.3.1., ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1., ОПК-2.3.1

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке: <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=6354>

Рассмотрено на заседании кафедры фундаментальной медицины и биологии
«22» мая 2024 г., протокол №10

Заведующий кафедрой



А.В. Стрыгин