

**Оценочные средства для проведения аттестации  
по дисциплине «Общая биология»  
для обучающихся 2024 года поступления  
по образовательной программе бакалавриата  
направления подготовки  
06.03.01 Биология,  
профиль Биохимия/  
профиль Генетика,  
форма обучения очная  
на 2024- 2025 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, собеседование, оценка освоения практических навыков (умений).

**Примеры тестовых заданий:**

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-14.

**1. Избирательная проницаемость клеточной мембраны связана:**

- а) с наличием в ней мелких пор;
- б) с присутствием специфических липидов;
- в) с особым строением белково-липидного слоя;
- г) с особенностями жизнедеятельности клетки.

**2. Грибы относятся к гетеротрофам, так как они:**

- а) способны к переносу энергии и вещества по цепям питания;
- б) избирательно накапливают химические элементы;
- в) образуют микоризу с корнями растений;
- г) не способны синтезировать органические вещества из неорганических.

**3. Бактерии, питающиеся органическими веществами мертвых организмов или экскрементами животных, относятся:**

- а) к паразитам;
- б) к сапрофитам;
- в) к фототрофам;
- г) к хемотрофам.

**4. Мембраны не входят в состав:**

- а) эндоплазматической сети;
- б) лизосом;
- в) вакуолей;
- г) рибосом.

**5. Не характерно для бактериальной клетки:**

- а) отсутствие ядра;
- б) отсутствие пластид;
- в) наличие рибосом;
- г) наличие митохондрий.

**6. К прокариотическим организмам относятся:**

- а) вирусы;
- б) бактерии;

- в) грибы;
- г) водоросли.

**7. Признак, который не проявляется в гибридном поколении, называют:**

- а) промежуточным;
- б) гемизиготным;
- в) доминантным;
- г) рецессивным.

**8. При скрещивании гомозиготных растений гороха с желтыми гладкими семенами и с зелеными морщинистыми семенами (А - желтые, В - гладкие) в F<sub>2</sub> соотношение 9:3:3:1 особей с разным фенотипом свидетельствует о проявлении закона:**

- а) доминирования;
- б) сцепленного наследования; в) независимого наследования;
- г) промежуточного наследования.

**9. Первый закон Менделя называется:**

- а) «закон единообразия гибридов первого поколения»; б) «правило расщепления»;
- в) «правило чистоты гамет»;
- г) «правило независимого комбинирования признаков».

**10. Что такое полимерия:**

- а) за развитие данного признака отвечают несколько аллельных генов у вида;
- б) за развитие одного признака отвечают несколько пар неаллельных генов у организма; в) за развитие одного признака отвечают несколько пар неаллельных генов у вида;
- г) все перечисленное верно.

### **Примеры заданий по оценке освоения практических навыков:**

Проверяемые компетенции: ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-14

1. Составьте схему всех стадий митоза в животных клетках и обозначьте морфологические особенности, характеризующие каждую из стадий.
2. Составьте схему кругов кровообращения у земноводных, птиц и млекопитающих.
3. Зарисуйте описанный ниже процесс:

При размножении новая особь образуется в виде выроста (почки) на родительской особи, а затем отделяется от нее, превращаясь в самостоятельный организм, идентичный родительскому. Как называется описанный вид размножения и какому виду организмов он характерен.

**Перечень контрольных вопросов для собеседования:**

<b>№</b>	<b>Вопросы для промежуточной аттестации</b>	<b>Проверяемые компетенции</b>
1.	Классификация биологических наук. Формирование биологии как комплексной, междисциплинарной науки. Вклад ученых Волгоградской области развитие биологических наук.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
2.	Методы биологических исследований. Использование современных технических средств в биологии.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
3.	Методы изучения клеток. Микроскопическая техника. Культивирование клеток на искусственных питательных средах.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
4.	Методические подходы при изучении биологических систем надорганизменного уровня организации живой материи.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
5.	Применение биологических знаний. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства. Биология как теоретическая основа медицины.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
6.	Философские, социальные и этические проблемы биологии.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
7.	Искусственные системы классификации. Классификация организмов по хозяйственным признакам.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
8.	Естественные системы классификации. Основные таксоны животных и растений. Эволюционное направление в систематике.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
9.	Методы классификации организмов. Использование современных информационных технологий в классификации.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
10.	Царство Дробянки. Особенности строения и генетическая организация. Роль в природе и значение для человека.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
11.	Царство Растения. Особенности строения и метаболизма растительной клетки. Роль в природе, значение для человека и основные направления природоохранных мероприятий (с учетом особенностей Волгоградского региона).	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
12.	Царство Грибы. особенности строения и физиологических функций. Симбиотические отношения грибов с другими организмами. Роль в природе, значение для человека и основные направления природоохранных мероприятий (с учетом особенностей Волгоградского региона).	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
13.	Подцарство Простейшие. Типы симметрии. Важнейшие органеллы. Роль в природе и значение для человека.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
14.	Подцарство Многоклеточные. Особенности строения, классификация и филогенетические связи Хордовых. Роль в природе, значение для человека и основные направления природоохранных мероприятий (с учетом особенностей	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.

	Волгоградского региона).	
15.	Общие свойства вирусов. Вирусы животных, растений и бактерий. Вирусные болезни человека.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
16.	Сущность и субстрат жизни. Жизнь как особая форма существования материи. Уровни организации живого.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
17.	Свойства живых систем. Их специфика и основные отличия от неживого.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
18.	Элементарный состав клетки. Неорганические соединения. Значение воды для жизнедеятельности клеток.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
19.	Органические соединения в клетке: белки, углеводы, липиды и липиды, нуклеиновые кислоты.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
20.	Химическое строение и структура ДНК. Особенности строения нуклеотида. Локализация ДНК в клетке.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
21.	Ядерные (хромосомные) детерминанты наследственности. Геном прокариот. Геном эукариотов. Сателлитная ДНК.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
22.	Экстраядерные (экстрахромосомные) детерминанты наследственности.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
23.	Репликация ДНК. Основные этапы репликации. Роль ферментов. Удвоение хромосом и их сегрегация в дочерние клетки.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
24.	Мутации. Причины мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Значение мутаций для организма и для эволюции вида.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
25.	Эволюция генов и геномов клеток. Формирование генетического кода. Основные тенденции в эволюции геномов.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
26.	Структурно-функциональная организация прокариотических клеток. Строение клеточной оболочки. Органоиды и включения.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
27.	Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Морфологическое и функциональное разнообразие клеток. Клеточные органеллы. Генетический материал.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
28.	Размножение клеток. Митотическое деление и его биологический смысл. Фазы митоза. Митотическая активность различных тканей.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
29.	Ткани животных и растений. Механизмы интеграции клеток в ткани. Основные типы тканей и особенности гистогенеза.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
30.	Эволюция клеток и тканей. основные эволюционные тенденции. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
31.	Анаболизм и катаболизм. Роль АТФ в энергетических процессах. Авто- и гетеротрофные организмы. Аэробное	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1.

	и анаэробное дыхание.	ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
32.	Поступление веществ в клетки. Пассивный транспорт веществ в клетку. Катализируемая диффузия. Активный перенос. Эндоцитоз.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
33.	Фотосинтез. Планетарная роль фотосинтеза. Этапы фотосинтеза. Роль АТФ и НАДФ.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
34.	Основные стадии дыхания. Энергетический баланс анаэробного и аэробного дыхания. Роль митохондрий. Основные стадии дыхания. Энергетический баланс анаэробного и аэробного дыхания. Роль митохондрий.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
35.	Использование энергии в клетках. основные виды биологической работы в клетках.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
36.	Бесполое размножение. Деление. Множественное деление. Фрагментация. Почкование. Спорообразование. Вегетативное размножение культурных растений.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
37.	Половое размножение. Копуляция у одноклеточных организмов. Гаметогенез. Основные этапы и биологический смысл мейоза.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
38.	Особенности гаметогенеза у человека.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
39.	Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее осеменение. Двойное оплодотворение у цветковых растений.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
40.	Чередование поколений. Гаплоидные и диплоидные фазы развития. Гаметофит и спорофит у растений. Гетерогония. Метагенез.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
41.	Половой диморфизм. Биологический смысл полового диморфизма. Гермафродитизм.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
42.	Онтогенез, его типы и периодизация. Эмбриональный период. Постэмбриональный онтогенез.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
43.	Происхождение способов размножения. Биологическая роль полового размножения. Изогамия, анизогамия и оогамия. живорождение и его биологический смысл.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
44.	Экология, как биологическая наука о биологических системах надорганизменного уровня организации живой материи. Современное развитие экологии как науки. Становление экологической науки в Волгоградской области.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
45.	Понятие о биологических системах надорганизменного уровня организации живой материи. Понятие о популяции - как элементарной биологической системе надорганизменного уровня организации живой материи.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
46.	Понятие о биологических системах надорганизменного уровня организации живой материи. Учение о биоценозах. Представление об экосистемах и биогеоценозах. Учение о	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.

	биосфере В.И. Вернадского.	
47.	Представление об экосистемах и биогеоценозах методах их изучения и сохранения.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
48.	Наследственность, изменчивость и среда. Генотип и фенотип. Модификационная изменчивость. Норма реакции.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
49.	Доминантность и рецессивность. Опыты Г. Менделя. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Множественный аллелизм.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
50.	Независимое распределение генов. дигибридные и полигибридные скрещивания. Хромосомные основы расщепления и независимого перераспределения генов.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
51.	Наследственность, сцепленная с полом. Механизмы генетического определения пола.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
52.	Современная концепция гена. Дробимость гена. Сайт. Цистрон. Эволюция концепции «один ген - один фермент».	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
53.	Структура и свойства генетического кода. Триплетность. Неперекрываемость. Линейность. Вырожденность.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
54.	Транскрипция и трансляция. Синтез РНК. Процессинг. Сплайсинг. Роль транспортных РНК.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
55.	Методы изучения наследственности человека. Генеалогический, цитогенетический, популяционный, близнецовый и молекулярно-генетические методы.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
56.	Генетическая индивидуальность. Рекомбинация генов и генетический полиморфизм. Ближайшие и отдаленные последствия близкородственных браков.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
57.	Патологическая наследственность. Наследственные болезни человека. Распространенность наследственных болезней в Волгоградской области.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
58.	Генетические принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней. Медико-генетическая консультация.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
59.	Генная инженерия. Основные этапы и методы работы.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
60.	Направления генетической инженерии. Генетическая инженерия и медицина Экологические проблемы генетической инженерии.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
61.	Ч. Дарвин и его теория эволюции. Движущие силы эволюции. Механизм естественного отбора. Значение дарвинизма для развития биологии.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
62.	Современные представления о происхождении жизни. Креационистские концепции. Концепции естественного происхождения жизни на Земле. Теория А.И. Опарина.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
63.	Направления макроэволюции. Биологический прогресс: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Биологический регресс и вымирание.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.

64.	Доказательства эволюции: сравнительно- анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
65.	Популяция, как элементарная единица эволюции. Закон Харди - Вайнберга.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
66.	Факторы эволюции: изменчивость, миграция, популяционные волны, изоляция, борьба за существование, естественный отбор, дрейф генов.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
67.	Критерии вида. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Мгновенное видообразование. Устойчивость видов.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
68.	Концепция животного происхождения человека. Место человека в системе животного мира. Сходство и отличие человека и животных.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
69.	Этапы антропогенеза. Прародина человека. Факторы антропогенеза. Биосоциальный отбор, как главная движущая сила антропогенеза.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.
70.	Расы и их происхождение. Расизм. Экологическое разнообразие современного человека. Культурное развитие человека.	ОПК-1.2.1. ОПК-2.1.1., ОПК-2.2.1. ОПК-3.1.1., ОПК-3.2.1.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке: <https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=801>

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

Заведующий кафедрой

А.В. Стрыгин