

Работа с таблицами

1. Задание 2 № 23211

Рассмотрите таблицу «Форма изменчивости» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Форма изменчивости	Пример изменчивости
комбинативная	В результате случайной комбинации нехомологичных хромосом в мейозе у потомков формируется новый фенотип
	рождение ребенка с синдромом Дауна

Пояснение.

ФОРМЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ:

1) **комбинативная** **изменчивость** — форма *наследственной* изменчивости, сопровождающаяся появлением новых комбинаций генов и признаков;

2) **мутационная** **изменчивость** — форма *наследственной* изменчивости, сопровождающаяся изменениями (мутациями) генов, хромосом или числа хромосом, приводящими к появлению аномальных признаков;

3) **модификационная** **изменчивость** — форма *ненаследственной* изменчивости, характеризующаяся изменениями фенотипа в ответ на изменения среды в пределах нормы реакции;

4) **онтогенетическая** **изменчивость** — форма *ненаследственной* изменчивости, характеризующаяся изменениями признаков организма в процессе его индивидуального развития.

Рождение ребенка с синдромом Дауна связано с нарушением числа хромосом (появлением лишней 21-й хромосомы) в кариотипе — это мутационная изменчивость.

Форма изменчивости	Пример изменчивости
комбинативная	В результате случайной комбинации нехомологичных хромосом в мейозе у потомков формируется новый фенотип
МУТАЦИОННАЯ	рождение ребенка с синдромом Дауна

Ответ: МУТАЦИОННАЯ

Ответ: МУТАЦИОННАЯ

2. Задание 2 № 23212

Рассмотрите таблицу «Пути эволюции» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Пути эволюции	Примеры признаков у организмов
---------------	--------------------------------

Ароморфоз	Появление головного мозга у рыб
	Отсутствие конечностей у змей

Пояснение.

ПУТИ ЭВОЛЮЦИИ (пути достижения биологического прогресса):

1) **ароморфоз** — сопровождается приобретением крупных изменений в строении, существенно *повышающих уровень организации* организмов (примеры: появление головного мозга у рыб, появление легких у земноводных)

2) **идиоадаптация** — сопровождается приобретением частных приспособлений к условиям среды, без *изменения уровня организации* (появление разных клювов у птиц в связи с пищевой специализацией, появление покровительственной окраски), в том числе утрата отдельных органов (частная дегенерация) без снижения уровня организации (примеры: редукция глаз у крота, *исчезновение конечностей у змей*, исчезновение хвоста у бесхвостых амфибий);

3) **общая дегенерация** — сопровождается *упрощением организации*, исчезновением органов активной жизни, а также целых систем органов в связи с переходом к паразитическому или прикрепленному (малоподвижному) образу жизни (примеры: утрата органов паразитическими растениями и животными).

Отсутствие конечностей у змей — идиоадаптация, поскольку утрата органов не сопровождается снижением уровня организации, переходом к паразитическому или малоподвижному образу жизни.

Пути эволюции	Примеры признаков у организмов
Ароморфоз	Появление головного мозга у рыб
ИДИОАДАПТАЦИЯ	Отсутствие конечностей у змей

Ответ: ИДИОАДАПТАЦИЯ

Ответ: ИДИОАДАПТАЦИЯ | идиоадаптация

3. Задание 2 № 23213

Рассмотрите таблицу «Пути эволюции» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Пути эволюции	Характеристика
Ароморфоз	Крупные изменения в строении, повышение уровня организации
	Упрощение уровня организации, утрата отдельных органов

Упрощение уровня организации, утрата отдельных органов — общая дегенерация.

Пути эволюции	Характеристика
---------------	----------------

Ароморфоз	Крупные изменения в строении, повышение уровня организации
ДЕГЕНЕРАЦИЯ	Упрощение уровня организации, утрата отдельных органов

Ответ: ДЕГЕНЕРАЦИЯ, или ОБЩАЯ ДЕГЕНЕРАЦИЯ

Ответ: ДЕГЕНЕРАЦИЯ | ОБЩАЯ ДЕГЕНЕРАЦИЯ

4. Задание 2 № 23214

Рассмотрите таблицу «НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ
	появление третьего слоя клеток в зародыше червей
Идиоадаптация	удлинение ушей у зайцеобразных

Пояснение.

НАПРАВЛЕНИЯ (ПУТИ) ЭВОЛЮЦИИ (пути достижения биологического прогресса):

1) **ароморфоз** — сопровождается приобретением крупных изменений в строении, существенно *повышающих уровень организации* организмов (примеры: появление головного мозга у рыб, появление легких у земноводных)

2) **идиоадаптация** — сопровождается приобретением частных приспособлений к условиям среды, *без изменения уровня организации* (появление разных клювов у птиц в связи с пищевой специализацией, появление покровительственной окраски), в том числе утрата отдельных органов (частная дегенерация) без снижения уровня организации (примеры: редукция глаз у крота, *исчезновение конечностей у змей*, исчезновение хвоста у бесхвостых амфибий);

3) **общая дегенерация** — сопровождается *упрощением организации*, исчезновением органов активной жизни, а также целых систем органов в связи с переходом к паразитическому или прикрепленному (малоподвижному) образу жизни (примеры: утрата органов паразитическими растениями и животными).

Появление третьего слоя клеток в зародыше червей — ароморфоз, так как это крупное изменение в строение, существенно *повысившее уровень организации червей по сравнению с предшествующей им группе двуслойных животных*.

НАПРАВЛЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ
АРОМОРФОЗ	появление третьего слоя клеток в зародыше червей
Идиоадаптация	удлинение ушей у зайцеобразных

Ответ: АРОМОРФОЗ

Ответ: АРОМОРФОЗ

5. Задание 2 № 23215

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень организации	Пример
Биогеоценотический	Пищевые цепи
	Проведение нервного импульса

Пояснение.

Основные уровни организации живой материи: *молекулярно-генетический* (свойства и функции химических веществ в живых системах, биохимические процессы), *клеточный* (строение и функции клеток, обмен веществ клетки, деление клетки), *органо-тканевой* (строение и функции органов), *организменный* (строение и функции систем органов, строение и жизнедеятельность организма), *популяционно-видовой* (структура и особенности функционирования популяции, внутривидовые отношения), *биогеоценотический* (межвидовые отношения в сообществах), *биосферный* (круговорот веществ в природе).

Проведение нервного импульса осуществляется различными структурами нервной системы — *организменный* уровень.

Уровень организации	Пример
Биогеоценотический	Пищевые цепи
ОРГАНИЗМЕННЫЙ	Проведение нервного импульса

Ответ: ОРГАНИЗМЕННЫЙ

Ответ: ОРГАНИЗМЕННЫЙ

6. Задание 2 № 23216

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример
Экология	Пищевые цепи
	Проведение нервного импульса

Пояснение.

БИОЛОГИЯ – комплексная наука, в которой выделяют следующие разделы.

Вирусология – наука о вирусах.

Микробиология (бактериология) – наука о бактериях.

Микология – наука о грибах.

Ботаника – наука о растениях.

Зоология – наука о животных.

Антропология – наука о человеке.

Палеонтология – наука об ископаемых растениях и животных.

Анатомия – наука о внутреннем строении организма.

Биофизика – наука о физических и физико-химических процессах в клетке.

Биохимия – наука о химических процессах в организме.

Генетика – наука о наследственности и изменчивости.

Гистология – наука о тканях организмов.

Иммунология – наука об иммунитете (способности организма защищаться от чужеродных тел).

Молекулярная биология – наука о реализации наследственной информации, о нуклеиновых кислотах и белках.

Морфология – наука о внешнем строении организма.

Селекция – наука о создании новых пород животных, сортов растений, штаммов грибов и микроорганизмов.

Систематика – наука о разнообразии организмов.

Физиология – наука о функциях органов и жизнедеятельности организма.

Цитология – наука о клетке.

Экология – наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

Проведение нервного импульса, как и другие процессы жизнедеятельности организма, изучает **физиология**.

Раздел биологии	Пример
Экология	Пищевые цепи
ФИЗИОЛОГИЯ	Проведение нервного импульса

Ответ: ФИЗИОЛОГИЯ

Ответ: ФИЗИОЛОГИЯ

7. Задание 2 № 23217

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример
Цитология	Строение эндоплазматической сети
	Строение поджелудочной железы

Строение поджелудочной железы, как и других органов, изучает **анатомия**.

Раздел биологии	Пример
Цитология	Строение эндоплазматической сети
АНАТОМИЯ	Строение поджелудочной железы

Ответ: АНАТОМИЯ

Ответ: АНАТОМИЯ

8. Задание 2 № 23218

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Пример
Генетика	Закономерности наследственности и изменчивости
	Выработка условного рефлекса - выделение слюны на вид лимона

*Выработку условного рефлекса, как и другие процессы жизнедеятельности организма, изучает **физиология**.*

Раздел биологии	Пример
Генетика	Закономерности наследственности и изменчивости
ФИЗИОЛОГИЯ	Выработка условного рефлекса - выделение слюны на вид лимона

Ответ: ФИЗИОЛОГИЯ

Ответ: ФИЗИОЛОГИЯ

9. Задание 2 № 23219

Рассмотрите таблицу «Вклад ученого в развитие данной науки» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Вклад ученого в развитие данной науки
Физиология	Мечников И.И. – Фагоцитарная теория иммунитета
	К. Линней - Бинарная номенклатура

*Бинарная номенклатура для названий видов организмов, предложенная К. Линнеем, лежит в основе изучения разнообразия и классификации организмов – предмета изучения **систематики**.*

Раздел биологии	Вклад ученого в развитие данной науки
Физиология	Мечников И.И. – Фагоцитарная теория иммунитета
СИСТЕМАТИКА	К. Линней - Бинарная номенклатура

Ответ: СИСТЕМАТИКА

Ответ: СИСТЕМАТИКА | систематика

10. Задание 2 № 23220

Рассмотрите таблицу «Вклад ученого в развитие данной науки» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Вклад ученого в развитие данной науки
-----------------	---------------------------------------

	Мечников И.И. – Фагоцитарная теория иммунитета
Микробиология	Кох Р. – Открытие туберкулезной палочки

Фагоцитарную теорию иммунитета, предложенную Мечниковым И.И., изучает, как и другие процессы жизнедеятельности организма, наука **физиология**. Иммунитет – способность организма защищаться от чужеродных тел – также является предметом изучения **иммунологии**.

Раздел биологии	Вклад ученого в развитие данной науки
ФИЗИОЛОГИЯ	Мечников И.И. – Фагоцитарная теория иммунитета
Микробиология	Кох Р. – Открытие туберкулезной палочки

Ответ: ФИЗИОЛОГИЯ, или ИММУНОЛОГИЯ

Ответ:

ФИЗИОЛОГИЯ | ИММУНОЛОГИЯ | физиология | иммунология

11. Задание 2 № 23231

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
	Определение числа хромосом в кариотипе
Статистический	Распространение признака в популяции

Пояснение.

МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ:

Гибридологический – генетический анализ потомства (гибридов), полученного от родителей, отличающихся по одному или нескольким признакам.

Цитогенетический – изучение количества и структуры хромосом с помощью микроскопа, позволяет выявить хромосомные (изменение структуры хромосом) и геномные (изменение количества хромосом) мутации.

Близнецовый – метод сравнительного изучения наследования признаков у близнецов, позволяет установить роль среды и наследственности в определении признака.

Генеалогический – изучение наследования признака на основе анализа родословных, позволяет определять характер наследования признака, а также особенности наследования признаков, обусловленных генными мутациями.

Популяционно-статистический – определение частоты встречаемости различных генов в популяциях организмов.

Число хромосом в кариотипе определяют **цитогенетическим методом**. В качестве правильного ответа также может подойти **цитологический метод**, как более общий метод любых исследований клеток и тканей с

помощью светового микроскопа, и который включает в себя цитогенетический метод.

Метод	Применение метода
ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ (или цитологический)	Определение числа хромосом в кариотипе
Статистический	Распространение признака в популяции

Ответ: ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ, или ЦИТОЛОГИЧЕСКИЙ

Ответ: ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ|ЦИТОЛОГИЧЕСКИЙ

12. Задание 2 № 23261

Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Объект изучения
	Ископаемые переходные формы организмов
Анатомия	Строение внутренних органов

Ископаемые переходные формы изучает **палеонтология** — наука об ископаемых растениях и животных.

Ответ: палеонтология.

Ответ: ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

13. Задание 2 № 23262

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
	Симбиоз рака отшельника и актинии
Видовой	Слон африканский

Пояснение.

Основные уровни организации живой материи:

молекулярно-генетический (свойства и функции химических веществ в живых системах, биохимические процессы),

клеточный (строение и функции клеток, обмен веществ клетки, деление клетки),

органо-тканевой (строение и функции органов),

организменный (строение и функции систем органов, строение и жизнедеятельность организма),

популяционно-видовой (структура и особенности функционирования популяции, внутривидовые отношения),
биоценотический, или экосистемный (межвидовые отношения в сообществах),
биосферный (круговорот веществ в природе).

Симбиоз - взаимопользная для организмов разных видов (в данном случае, рака отшельника и кишечнополостного актинии) форма связи – представляет собой, как и другие межвидовые отношения, **биоценотический, или экосистемный**, уровень организации живой материи.

Ответ: БИОЦЕНОТИЧЕСКИЙ, или ЭКОСИСТЕМНЫЙ

Примечание.

Принимается один из двух ответов: биоценотический или экосистемный. В критерии НЕ заложен ответ биогеоценотический, т.к. приведен пример взаимосвязи организмов двух разных видов, но не указывается ни местообитание, ни какие-либо другие абиотические факторы (неживой природы)

Ответ: БИОЦЕНОТИЧЕСКИЙ|ЭКОСИСТЕМНЫЙ

14. Задание 2 № 23268

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень организации	Пример
Клеточный	Строение цианобактерий
	Озеро как место обитания озерной лягушки

Озеро, включающее в себя живой (организмы разных видов) и неживой (вода, свет и др.) компоненты, представляет собой экосистему (биогеоценоз), поэтому представляет собой **экосистемный, или биогеоценотический**, уровень организации живого.

Уровень организации	Пример
Клеточный	Строение цианобактерий
БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ	Озеро как место обитания озерной лягушки

Ответ: БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ , или ЭКОСИСТЕМНЫЙ

Примечание.

Принимается один из двух ответов: биогеоценотический или экосистемный. Био**ГЕО**ценотический, т.к. указывается местообитание.

Ответ: биогеоценотический|экосистемный

15. Задание 2 № 23269

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
	Сезонные изменения в живой природе
Близнецовый	влияние условий среды на развитие признаков

Пояснение.

Метод исследования — это способ, с помощью которого изучают объекты, процессы, явления. Выделяют общие и частные методы.

Общие методы исследования: эксперимент, наблюдение, описание, измерение, сравнение, обобщение, абстрагирование, моделирование, исторический. Используются всеми биологическими науками.

Частные методы: цитологические, генетические, физиологические и т.д. Особые методы исследования, характерные для конкретной биологической науки.

Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью общего метода **наблюдения**.

Метод	Применение метода
НАБЛЮДЕНИЕ	Сезонные изменения в живой природе
Близнецовый	влияние условий среды на развитие признаков

Ответ: НАБЛЮДЕНИЕ

Ответ: НАБЛЮДЕНИЕ

16. Задание 2 № 23270

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
Гибридологический	Закономерности наследования признаков
	Избирательное выделение органоидов клетки для последующего изучения

Пояснение.

МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ:

Микроскопия – изучение морфологии клетки.

Хроматография – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ, основанном на разной скорости движения веществ через адсорбент, например, разделение смеси пигментов растений.

Электрофорез – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ с помощью электрического тока, например, разделение смеси белков плазмы крови.

Метод меченых атомов – введение в вещество радиоактивного изотопа химического элемента для изучения путей его превращения в клетке. Метод используется для изучения жизнедеятельности клетки.

Биохимический метод – метод, используемый в цитологии для обнаружения и оценки количества веществ в клетках и тканях организмов, изучение структуры веществ.

Центрифугирование – метод разделения клеточных структур и макромолекул с помощью центрифуги, позволяющий дифференцировано осажда́ть клеточные структуры, отличающиеся друг от друга своей массой.

Метод культуры клеток и тканей – изучение жизнедеятельности клеток и тканей путем культивирования их на искусственных средах.

МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ:

Гибридологический – генетический анализ потомства (гибридов), полученного от родителей, отличающихся по одному или нескольким признакам.

Цитогенетический – изучение количества и структуры хромосом с помощью микроскопа, позволяет выявить хромосомные (изменение структуры хромосом) и геномные (изменение количества хромосом) мутации.

Близнецовый – метод сравнительного изучения наследования признаков у близнецов, позволяет установить роль среды и наследственности в определении признака.

Генеалогический – изучение наследования признака на основе анализа родословных, позволяет определять характер наследования признака, а также особенности наследования признаков, обусловленных генными мутациями.

Популяционно-статистический – определение частоты встречаемости различных генов в популяциях организмов.

Избирательно выделять органоиды клетки позволяет метод цитологии – **центрифугирование**.

Метод	Применение метода
Гибридологический	Закономерности наследования признаков
ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕ	Избирательное выделение органоидов клетки для последующего изучения

Ответ: ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕ

Ответ: ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕ

17. Задание 2 № 23271

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
---------	--------

	Круговорот воды
Популяционно-видовой	Немецкая овчарка

Круговорот воды, как и круговорот других веществ в природе, осуществляется на **биосферном уровне**.

Уровень	Пример
БИОСФЕРНЫЙ	Круговорот воды
Популяционно-видовой	Немецкая овчарка

Ответ: БИОСФЕРНЫЙ

Ответ: БИОСФЕРНЫЙ

18. Задание 2 № 23272

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
	Репликация ДНК
Популяционно-видовой	Озерная лягушка мечет икру

Репликация (удвоение ДНК) происходит на **молекулярной уровне**.

Уровень	Пример
МОЛЕКУЛЯРНЫЙ	Репликация ДНК
Популяционно-видовой	Озерная лягушка мечет икру

Ответ: МОЛЕКУЛЯРНЫЙ

Ответ: МОЛЕКУЛЯРНЫЙ | МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ | МОЛЕКУЛЯРНОГЕНЕТИЧЕСКИЙ

19. Задание 2 № 23273

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
организменный	работа мышцы под воздействием нервных импульсов
	нервная клетка (строение нейрона)

Нервная клетка (а также ее строение), как и любая клетка организма, представляет собой **клеточный уровень** организации живой материи.

Уровень	Пример
организменный	работа мышцы под воздействием нервных импульсов
КЛЕТОЧНЫЙ	нервная клетка (строение нейрона)

Ответ: КЛЕТОЧНЫЙ

Ответ: КЛЕТОЧНЫЙ

20. Задание 2 № 23274

Рассмотрите таблицу «Форма изменчивости» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Форма изменчивости	Пример изменчивости
	Окраска шерсти зайца-беляка изменяется в течение года
Мутационная	Полиплоидные сорта томата

Пояснение.

Мутационная изменчивость — один из видов наследственной изменчивости, в основе которой лежат изменения генотипа, связанные с нарушениями нуклеотидной последовательности генов (генные мутации), структуры хромосом (хромосомные мутации) или количества хромосом (геномные мутации). Мутации и связанная с ними мутационная изменчивость возникает у конкретной особи (индивидуальные изменения), возникают спонтанно, а не как ответная реакция на изменения условий окружающей среды.

Модификационная изменчивость — это ненаследственная изменчивость, при которой изменения фенотип в пределах нормы реакции без изменения генотипа. Модификационная изменчивость возникает в ответ на изменения условий окружающей среды (адаптивный, приспособительный характер), вызывая одинаковые изменения фенотипа у всех особей вида в данных конкретных условиях.

Изменение окраски шерсти зайца-беляка относится к **модификационной изменчивости**, поскольку изменения признака (окрас шерсти) не связаны с изменением генотипа у зайца-беляка.

Форма изменчивости	Пример изменчивости
МОДИФИКАЦИОННАЯ	Окраска шерсти зайца-беляка изменяется в течение года
Мутационная	Полиплоидные сорта томата

Ответ: МОДИФИКАЦИОННАЯ, или ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ, или НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ

Ответ:

МОДИФИКАЦИОННАЯ|ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ|НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ

21. Задание 2 № 23275

Рассмотрите таблицу «Виды мутаций» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Вид мутации	Признак мутации
	Замена одного нуклеотида в молекуле ДНК
Геномная	Нерасхождение хромосом в мейозе

Пояснение.

Мутации (нарушения наследственной информации) делятся на *геномные* (изменение числа хромосом в клетке), *хромосомные* (изменение структуры хромосомы) и *генные* (перестройки отдельных генов, связанные с изменением в структуре молекулы ДНК, ее нуклеотидной последовательности).

Замена одного нуклеотида в молекуле ДНК, приводящая к изменению нуклеотидной последовательности гена, относится к **генным** мутациям.

Вид мутации	Признак мутации
ГЕННАЯ	Замена одного нуклеотида в молекуле ДНК
Геномная	Нерасхождение хромосом в мейозе

Ответ: ГЕННАЯ, или ТОЧЕЧНАЯ

Ответ: ГЕННАЯ|ТОЧЕЧНАЯ

22. Задание 2 № 23276

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
	Изучение строения клеток кожицы лука
Биохимический	определение уровня гемоглобина в крови

Пояснение.

МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ:

Микроскопия – изучение морфологии клетки.

Хроматография – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ, основанном на разной скорости движения веществ через адсорбент, например, разделение смеси пигментов растений.

Электрофорез – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ с помощью электрического тока, например, разделение смеси белков плазмы крови.

Метод меченых атомов – введение в вещество радиоактивного изотопа химического элемента для изучения путей его превращения в клетке. Метод используется для изучения жизнедеятельности клетки.

Биохимический метод – метод, используемый в цитологии для обнаружения и оценки количества веществ в клетках и тканях организмов, изучение структуры веществ.

Центрифугирование – метод разделения клеточных структур и макромолекул с помощью центрифуги, позволяющий дифференцировано осаждавать клеточные структуры, отличающиеся друг от друга своей массой.

Метод культуры клеток и тканей – изучение жизнедеятельности клеток и тканей путем культивирования их на искусственных средах.

Изучение клеток кожицы лука проводят методом **микроскопии**. В качестве правильного ответа также может подойти **цитологический метод**, как более общий метод любых исследований клеток и тканей с помощью светового микроскопа, и который включает в себя метод микроскопии.

Метод	Применение метода
МИКРОСКОПИЯ	Изучение строения клеток кожицы лука
Биохимический	определение уровня гемоглобина в крови

Ответ: МИКРОСКОПИЯ, или ЦИТОЛОГИЧЕСКИЙ, или МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ

Ответ:

МИКРОСКОПИЯ|ЦИТОЛОГИЧЕСКИЙ|МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ

23. Задание 2 № 23277

Рассмотрите таблицу «Методы селекции» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
близкородственное скрещивание (инбридинг)	закрепление наследственных свойств
	воздействие на семена пшеницы рентгеновскими лучами в условиях эксперимента

Пояснение.

Методы селекции растений:

1) *гибридизация* (близкородственная (инцухт) — скрещивание сортов (чистых линий) с целью получения у гибридов эффекта гетерозиса; неродственная (аутбридинг) — скрещивание особей разных видов или родов с целью получения гибридов, сочетающих признаки двух разных растений;

2) *искусственный отбор* (массовый — отбор по фенотипу группы особей; индивидуальный — отбор единичных особей);

3) *мутагенез* (изменение наследственности с помощью мутагенов с целью получения полиплоидов и гибридов с новыми признаками);

4) *культура клеток и тканей* (выращивание растений из отдельных клеток или тканей, в том числе получение гаплоидов, выращенных из гамет гибридов);

5) *хромосомная инженерия* (внедрение хромосом растений одного сорта (вида) в геном растения другого сорта (вида));

6) *генная инженерия* (перенос генов растения одного вида (сорта) в генотип растения другого вида (сорта), получение трансгенных растений).

Методы селекции животных:

1) *гибридизация* (*близкородственная* (инбридинг) — скрещивание близкородственных особей с целью получения гибридов с гомозиготным состоянием генов; *неродственная* (аутбридинг) — скрещивание домашних животных с дикими предками (внутривидовая *неродственная* гибридизация) и *межвидовая* *неродственная* гибридизация);

2) *искусственный отбор* (индивидуальный отбор по хозяйственно полезным признакам и экстерьеру);

3) *испытание родителей по потомству* для оценки племенных качеств производителей;

4) *искусственное осеменение* для интенсивного использования ценных производителей;

5) *полиэмбриония* (получение нескольких близнецовых зародышей из одной зиготы);

6) *клеточное клонирование* (клеточная инженерия);

7) *генная инженерия* (перенос генов одного вида (породы) в генотип другого вида (породы), получение трансгенных животных).

Воздействие на семена пшеницы рентгеновскими лучами в условиях эксперимента (для получения мутаций) – это **мутагенез**.

Метод	Применение метода
близкородственное скрещивание (инбридинг)	закрепление наследственных свойств
МУТАГЕНЕЗ	воздействие на семена пшеницы рентгеновскими лучами в условиях эксперимента

Ответ: МУТАГЕНЕЗ

Ответ: МУТАГЕНЕЗ

24. Задание 2 № 23278

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
Экосистемный	микориза осины и подосиновика

	озимая пшеница, устойчивая к поражению грибами-паразитами
--	---

Озимая пшеница, устойчивая к поражению грибами-паразита, является популяцией с определенными характеристиками одного из видов пшеницы, и, соответственно, уровень организации живого, который она представляет, - **популяционно-видовой**.

Уровень	Пример
Экосистемный	микориза осины и подосиновика
Популяционно-видовой	озимая пшеница, устойчивая к поражению грибами-паразитами

Ответ: ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ/ПОПУЛЯЦИОННОВИДОВОЙ, или видовой

Ответ: ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ|ВИДОВОЙ|ПОПУЛЯЦИОННОВИДОВОЙ

25. Задание 2 № 23279

Рассмотрите таблицу «Форма наследственной изменчивости» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Форма наследственной изменчивости	Пример изменчивости
	разная масса тела бычков одного приплода
мутационная	рождение шестиногого теленка

Пояснение.

Мутационная изменчивость — разновидность наследственной изменчивости, в основе которой лежат изменения генотипа, связанные с нарушениями нуклеотидной последовательности генов (генные мутации), структуры хромосом (хромосомные мутации) или количества хромосом (геномные мутации). Мутации и связанная с ними мутационная изменчивость возникают у конкретной особи (индивидуальные изменения), возникают спонтанно, а не как ответная реакция на изменения условий окружающей среды.

Комбинативная изменчивость — разновидность наследственной изменчивости, которая возникает при половом размножении в результате рекомбинации родительских генов у потомков в процессе: 1) кроссинговера — обмена участками между гомологичными хромосомами (в профазе I мейоза при гаметогенезе); 2) независимого расхождения хромосом во время мейоза; 3) случайного сочетания гамет при оплодотворении.

Разная масса тела бычков одного приплода связана, в первую очередь, с различиями их генотипов, обусловленными рекомбинацией родительских генов у потомков, это – пример **комбинативной изменчивости**.

Форма наследственной изменчивости	Пример изменчивости
КОМБИНАТИВНАЯ	разная масса тела бычков одного приплода
мутационная	рождение шестиногого теленка

Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ

Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ

26. Задание 2 № 23280

Рассмотрите таблицу «Структуры клетки» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Структуры клетки	Функция
Хромосомы	Хранение и передача наследственной информации клетки и организма
	Биологическое окисление

Пояснение.

ФУНКЦИИ КЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР:

Клеточная стенка – обеспечивает прочность клетки, поддерживает форму клетки, защищает.

Наружная клеточная мембрана – ограничивает содержимое клетки от окружающей среды, обеспечивает избирательную проницаемость, обмен с внешней средой.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС) – делит клетку на отсеки (комартменты), синтез органических веществ (шероховатая ЭПС – белки, гладкая ЭПС – липиды), транспорт веществ в клетке.

Аппарат Гольджи – модификация и упаковка веществ, транспорт веществ из клетки, образование первичных лизосом.

Лизосомы – расщепление высокомолекулярных веществ, внутриклеточное переваривание.

Рибосомы – биосинтез белка (сборка полипептидной цепи из аминокислот).

Митохондрии – окисление органических веществ (биологическое окисление), синтез АТФ (окислительное фосфорилирование).

Хлоропласты – фотосинтез (синтез углеводов).

Хромопласты – придают желтую, оранжевую, красную окраску цветам, плодам, осенним листьям.

Лейкопласты – запасают питательные вещества (амилопласты запасают крахмал).

Клеточный центр – участвует в деление клетки, образует веретено деления.

Центральная вакуоль – поддерживает осмотическое давление растительной клетки, накапливает питательные вещества и продукты жизнедеятельности.

Ядро – регулирует процессы в клетке, хранение, реализация и передача потомкам наследственной информации, репликация ДНК и синтез РНК.

Хромосомы – главный компонент ядра, хранение и передача наследственной информации клетки и организма.

Ядрышко – место образования рибосом.

Реснички – обеспечивают движение клетки у одноклеточных, а также движение слизи по поверхности мерцательного эпителия.

Жгутики – обеспечивают движение клетки.

Биологическое окисление, которое происходит в процессе энергетического обмена в эукариотической клетке, обеспечивает **МИТОХОНДРИИ**.

Структуры клетки	Функция
Хромосомы	Хранение и передача наследственной информации клетки и организма
МИТОХОНДРИИ	Биологическое окисление

Ответ: МИТОХОНДРИИ, или митохондрия

Ответ: МИТОХОНДРИИ|МИТОХОНДРИЯ

27. Задание 2 № [23281](#)

Рассмотрите таблицу «Структуры клетки» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Структуры клетки	Функция
	Сборка полипептидной цепи
Митохондрия	Биологическое окисление

Пояснение

.

Сборку полипептидной цепи из аминокислот (биосинтез белка) обеспечивают **рибосомы**.

Структуры клетки	Функция
РИБОСОМА	Сборка полипептидной цепи
Митохондрия	Биологическое окисление

Ответ: РИБОСОМА, или рибосомы

Ответ: РИБОСОМА|РИБОСОМЫ

28. Задание 2 № [23282](#)

Рассмотрите таблицу «Критерии вида» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Критерий вида	Описание
	Большая синица живет в кронах деревьев, питается крупными насекомыми и их личинками
Географический	Большая синица обитает на всей территории Европы, Ближнего Востока, Центральной и Северной Азии, в некоторых районах Северной Африки.

Пояснение.

КРИТЕРИИ ВИДА:

1. *Морфологический критерий* – сходство особей одного вида по морфологическим признакам.

2. *Географический критерий* – вид занимает определенную территорию (ареал).

3. *Экологический критерий* – особи одного вида имеют сходство в необходимых для жизни условиях обитания, особенностях питания, взаимоотношениях с организмами других видов.

4. *Физиологический критерий* – особи одного вида сходны по процессам жизнедеятельности, особенностям размножения (например, сроки беременности, количество приплода у животных), продолжительности жизни.

5. *Биохимический критерий* – особи одного вида имеют сходство в строении веществ (например, аминокислотной последовательности в полипептидах), в синтезе и накоплении тех или иных специфических для данного вида веществ.

6. *Генетико-кариотипический* – особи одного вида характеризуют определенным кариотипом – числом и формой хромосом.

7. *Этологический* – сходство особей одного вида по поведению.

*Условия обитания большой синицы (крона деревьев) и особенности ее питания (питается крупными насекомыми и их личинками) относятся к **экологическому критерию** вида.*

Критерий вида	Описание
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ	Большая синица живет в кронах деревьев, питается крупными насекомыми и их личинками
Географический	Большая синица обитает на всей территории Европы, Ближнего Востока, Центральной и Северной Азии, в некоторых районах Северной Африки.

Ответ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ

Ответ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ

29. Задание 2 № 23283

Рассмотрите таблицу «Критерии вида» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Критерий вида	Характеристика
Экологический	Пастушья сумка распространена по полям, дорогам, сорным местам

	У пастушьей сумки поочерёдное расположение листьев на стебле
--	--

Особенности морфологии пастушьей сумки (поочередное расположение листьев) относятся к **морфологическому критерию** вида.

Критерий вида	Характеристика
Экологический	Пастушья сумка распространена по полям, дорогам, сорным местам
МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ	У пастушьей сумки поочерёдное расположение листьев на стебле

Ответ: МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ

Ответ: МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ

30. Задание 2 № 23284

Рассмотрите таблицу «Критерии вида» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Критерий вида	Характеристика
	Способность белены чёрной синтезировать и накапливать алкалоиды
Морфологический	Длина хвоста синицы не превышает длины её тела

Способность белены чёрной синтезировать и накапливать специфические вещества (алкалоиды) относится к **биохимическому критерию** вида.

Критерий вида	Характеристика
БИОХИМИЧЕСКИЙ	Способность белены чёрной синтезировать и накапливать алкалоиды
Морфологический	Длина хвоста синицы не превышает длины её тела

Ответ: БИОХИМИЧЕСКИЙ

Ответ: БИОХИМИЧЕСКИЙ

31. Задание 2 № 23816

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Методы биологических исследований

Метод	Применение метода
Популяционно-статистический	Изучение распространения признака в популяции

...	Определение количества сахара в крови
-----	--

Пояснение.

МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ:

Микроскопия – изучение морфологии клетки.

Хроматография – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ, основанном на разной скорости движения веществ через адсорбент, например, разделение смеси пигментов растений.

Электрофорез – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ с помощью электрического тока, например, разделение смеси белков плазмы крови.

Метод меченых атомов – введение в вещество радиоактивного изотопа химического элемента для изучения путей его превращения в клетке. Метод используется для изучения жизнедеятельности клетки.

Биохимический метод – метод, используемый в цитологии для обнаружения и оценки количества веществ в клетках и тканях организмов, изучение структуры веществ.

Центрифугирование – метод разделения клеточных структур и макромолекул с помощью центрифуги, позволяющий дифференцировано осаждать клеточные структуры, отличающиеся друг от друга своей массой.

Метод культуры клеток и тканей – изучение жизнедеятельности клеток и тканей путем культивирования их на искусственных средах.

МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ:

Гибридологический – генетический анализ потомства (гибридов), полученного от родителей, отличающихся по одному или нескольким признакам.

Цитогенетический – изучение количества и структуры хромосом с помощью микроскопа, позволяет выявить хромосомные (изменение структуры хромосом) и геномные (изменение количества хромосом) мутации.

Близнецовый – метод сравнительного изучения наследования признаков у близнецов, позволяет установить роль среды и наследственности в определении признака.

Генеалогический – изучение наследование признака на основе анализа родословных, позволяет определять характер наследования признака, а также особенности наследования признаков, обусловленных генными мутациями.

Популяционно-статистический – определение частоты встречаемости различных генов в популяциях организмов.

Определение количества веществ в организме (сахара в крови) относится к **биохимическому методу**.

Ответ: биохимический.

Ответ: биохимический

32. Задание 2 № 23844

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
...	эритроцит
молекулярный	нуклеиновые кислоты, белки клетки

Эритроцит – безъядерная клетка крови, и как любая клетка представляет **клеточный уровень** организации живого.

Ответ: клеточный.

Ответ: клеточный

33. Задание 2 № 24207

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
...	генофонд всех особей вида Байкальской нерпы
клеточный	эритроцит

Генофонд всех особей вида Байкальской нерпы, как и любого другого вида, изучают на **популяционно-видовом уровне** организации живого.

Ответ: видовой; популяционный; популяционно-видовой

Ответ: видовой | популяционный | популяционно-видовой

34. Задание 2 № 24238

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
...	разделение клеточных структур
хроматография	разделение основных пигментов из экстракта листьев

Пояснение.

МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ:

Микроскопия – изучение морфологии клетки.

Хроматография – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ, основанном на разной скорости

движения веществ через адсорбент, например, разделение смеси пигментов растений.

Электрофорез – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ с помощью электрического тока, например, разделение смеси белков плазмы крови.

Метод меченых атомов – введение в вещество радиоактивного изотопа химического элемента для изучения путей его превращения в клетке. Метод используется для изучения жизнедеятельности клетки.

Биохимический метод – метод, используемый в цитологии для обнаружения и оценки количества веществ в клетках и тканях организмов, изучение структуры веществ.

Центрифугирование – метод разделения клеточных структур и макромолекул с помощью центрифуги, позволяющий дифференцировано осаждавать клеточные структуры, отличающиеся друг от друга своей массой.

Метод культуры клеток и тканей – изучение жизнедеятельности клеток и тканей путем культивирования их на искусственных средах.

Разделение клеточных структур осуществляют с помощью центрифуги методом **центрифугирования**.

Ответ: ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕ

Ответ: центрифугирование

35. Задание 2 № 24445

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
организменный	пищеварительная система человека
?	таёжный лес

Таежный лес – это биogeоценоз, и, соответственно, находится на **биогеоценотическом, или экосистемном, уровне** организации живого.

Ответ: экосистемный или биогеоценотический.

Ответ: экосистемный | биогеоценотический

36. Задание 2 № 24473

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
?	наследование генов, отвечающих за окраску шерсти собак
цитология	строение клеток эпителия собаки

*Наследование генов, отвечающих за окраску собак, т.е. наследственность, изучает **генетика**.*

Ответ: генетика.

Ответ: генетика

37. Задание 2 № 25226

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	дыхательная система человека
экосистемный	таёжный лес

Пояснение.

*Строение и функции систем органов, в том числе дыхательной системы человека, относятся к **организменному уровню** организации живого.*

Ответ: организменный

Ответ: организменный

38. Задание 2 № 25254

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	митохондрия
организменный	сердце человека

Пояснение.

Основные уровни организации живой материи:

молекулярно-генетический (свойства и функции химических веществ в живых системах, биохимические процессы),

клеточный (строение и функции клеток, обмен веществ клетки, деление клетки),
 органно-тканевой (строение и функции органов),
 организменный (строение и функции систем органов, строение и жизнедеятельность организма),
 популяционно-видовой (структура и особенности функционирования популяции, внутривидовые отношения),
 биогеоценотический, или экосистемный (межвидовые отношения в сообществах),
 биосферный (круговорот веществ в природе).

Митохондрия как часть клетки представляет собой **клеточный уровень** организации живого.

Ответ: клеточный / органоидный

Примечание.

Субклеточный (надмолекулярный) не заложен в критерии ответов.

Необходимо отметить, что биогеоценотический и биосферный уровни организации живой материи выделяют не всегда, поскольку они представлены биокосными системами, включающими не только живое, но и неживое вещество.

Также часто не выделяют субклеточный и органно-тканевой уровни, включая их в клеточный и организменный соответственно.

Ответ: клеточный | органоидный

39. Задание 2 № [25282](#)

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
молекулярный	молекула ДНК
?	популяция зайцев в лесу

Популяция зайцев представляет собой **популяционно-видовой уровень** организации живого.

Ответ: популяционный (или популяционно-видовой).

[Правило](#)

, [Ссылка](#).

Ответ: популяционный | популяционно-видовой | популяционновид

40. Задание 2 № [25310](#)

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	митохондрия
организменный	пищеварительная система

Пояснение.

Митохондрия как часть клетки представляет собой **клеточный уровень** организации живого.

Ответ: клеточный, или субклеточный.

Примечание.

По просьбе многих пользователей добавили в варианты ответов "субклеточный", т.к. этот уровень указан во многих учебниках, но учтите, что в критериях данного варианта ответа не было.

Ответ: клеточный|субклеточный

41. Задание 2 № [25432](#)

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Частнонаучный метод	Применение метода
Близнецовый	Определение роли факторов среды в формировании фенотипа человека
?	Изучение особенностей фаз митоза на фиксированном препарате

Пояснение.

МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ:

Микроскопия – изучение морфологии клетки.

Хроматография – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ, основанном на разной скорости движения веществ через адсорбент, например, разделение смеси пигментов растений.

Электрофорез - физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ с помощью электрического тока, например, разделение смеси белков плазмы крови.

Метод меченых атомов – введение в вещество радиоактивного изотопа химического элемента для изучения путей его превращения в клетке. Метод используется для изучения жизнедеятельности клетки.

Биохимический метод – метод, используемый в цитологии для обнаружения и оценки количества веществ в клетках и тканях организмов, изучение структуры веществ.

Центрифугирование – метод разделения клеточных структур и макромолекул с помощью центрифуги, позволяющий дифференцированно осаждавать клеточные структуры, отличающиеся друг от друга своей массой.

Метод культуры клеток и тканей – изучение жизнедеятельности клеток и тканей путем культивирования их на искусственных средах.

МЕТОДЫ ГЕНЕТИКИ:

Гибридологический – генетический анализ потомства (гибридов), полученного от родителей, отличающихся по одному или нескольким признакам.

Цитогенетический – изучение количества и структуры хромосом с помощью микроскопа, позволяет выявить хромосомные (изменение структуры хромосом) и геномные (изменение количества хромосом) мутации.

Близнецовый – метод сравнительного изучения наследования признаков у близнецов, позволяет установить роль среды и наследственности в определении признака.

Генеалогический – изучение наследования признака на основе анализа родословных, позволяет определять характер наследования признака, а также особенности наследования признаков, обусловленных генными мутациями.

Популяционно-статистический – определение частоты встречаемости различных генов в популяциях организмов.

Особенности фаз митоза на фиксированном препарате изучают методом микроскопии.

Ответ: МИКРОСКОПИЯ

Ответ: микроскопия

42. Задание 2 № 27452

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
?	Строение тканей собаки
Анатомия	Внутреннее строение собаки

Пояснение.

Гистология — раздел биологии, изучающий строение, жизнедеятельность и развитие тканей живых организмов.

Анатомия — раздел биологии и конкретно морфологии, изучающий строение тела, организмов и их частей.

Ответ: гистология

Ответ: гистология

43. Задание 2 № 27518

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
Экология	Взаимодействие организмов в биогеоценозе
?	Строение и функционирование клеток

Цитология – наука о клетке.

Ответ: цитология

Ответ: цитология

44. Задание 2 № 27547

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	таёжный лес
клеточный	мышечная клетка волка

Таежный лес – это биогеоценоз, и, соответственно, находится на биогеоценоотическом (биоценотическом), или экосистемном, уровне организации живого.

Ответ: экосистемный или биогеоценотический.

Ответ: биоценотический|биогеоценотический|экосистемный

45. Задание 2 № 27575

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	одна мышь

органовидно-клеточный	митохондрия в мышечной клетке мышцы
-----------------------	-------------------------------------

Одна мышца – это организменный уровень

Ответ: организменный

Ответ: организменный

46. Задание 2 № 28361

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Методы биологических исследований

Частнонаучный метод	Применение метода
Центрифугирование	Разделение органоидов клетки по плотности
?	Изучение строения клетки листа герани

Пояснение.

МЕТОДЫ ЦИТОЛОГИИ:

Микроскопия – изучение морфологии клетки.

Хроматография – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ, основанном на разной скорости движения веществ через адсорбент, например, разделение смеси пигментов растений.

Электрофорез – физико-химический метод, используемый в цитологии для разделения смеси веществ с помощью электрического тока, например, разделение смеси белков плазмы крови.

Метод меченых атомов – введение в вещество радиоактивного изотопа химического элемента для изучения путей его превращения в клетке. Метод используется для изучения жизнедеятельности клетки.

Биохимический метод – метод, используемый в цитологии для обнаружения и оценки количества веществ в клетках и тканях организмов, изучение структуры веществ.

Центрифугирование – метод разделения клеточных структур и макромолекул с помощью центрифуги, позволяющий дифференцировано осаждавать клеточные структуры, отличающиеся друг от друга своей массой.

Метод культуры клеток и тканей – изучение жизнедеятельности клеток и тканей путем культивирования их на искусственных средах.

Изучение клеток кожицы лука проводят методом **микроскопии**. В качестве правильного ответа также может подойти **цитологический метод**, как более общий метод любых исследований клеток и тканей с помощью светового микроскопа, и который включает в себя метод микроскопии.

Метод	Применение метода
Центрифугирование	Разделение органоидов клетки по плотности
МИКРОСКОПИЯ	Изучение строения клеток листа герани

Ответ: МИКРОСКОПИЯ, или ЦИТОЛОГИЧЕСКИЙ, или МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ

Ответ: микроскопия|микроскопический|цитологический

47. Задание 2 № 28417

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Методы биологических исследований

Частнонаучный метод	Применение метода
Биохимический	Определение содержания глюкозы в крови
?	Изучение динамики численности популяции по годам

Пояснение.

Биохимический метод — основной метод в биохимии из основных методов диагностики различных заболеваний, которые вызывают нарушение обмена веществ. Объектами диагностики биохимического анализа являются: кровь; моча; пот и другие биологические жидкости; ткани; клетки. Биохимический метод исследования позволяет определять активность ферментов, содержание продуктов метаболизма в различных биологических жидкостях, а также выявлять нарушения в обмене веществ, которые обусловлены наследственным фактором.

Статистический метод основан на статистической обработке количественного материала, собранного в результате других исследований (наблюдений, экспериментов, моделирования), что позволяет всесторонне проанализировать и установить определенные закономерности.

Методы биологических исследований

Частнонаучный метод	Применение метода
Биохимический	Определение содержания глюкозы в крови
СТАТИСТИЧЕСКИЙ	Изучение динамики численности популяции по годам

Ответ: статистический.

Ответ: статистический

48. Задание 2 № 29167

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
организменный	Африканский слон
?	группа африканских слонов, проживающих компактной группой

Пояснение.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
организменный	Африканский слон
популяционный	группа африканских слонов, проживающих компактной группой

Ответ: популяционный ИЛИ видовой ИЛИ популяционно-видовой.

Ответ: популяционный | видовой | популяционно-видовой

49. Задание 2 № 29205

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
?	эритроцит
организменный	человек

Пояснение.

Уровни организации живой природы

Уровень	Пример
клеточный	эритроцит
организменный	человек

Ответ: клеточный ИЛИ органоидно-клеточный.

Ответ: клеточный | органоидно-клеточный

50. Задание 2 № 31720

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни организации живой природы	Процессы
Молекулярный	Уровень ДНК
?	Биогенная миграция атомов

Пояснение.

Уровни организации живой природы	Процессы
Молекулярный	Уровень ДНК
Биосферный ИЛИ Биогеоценотический ИЛИ Экосистемный	Биогенная миграция атомов

Биогенная миграция атомов — это круговорота веществ, вызванный деятельностью организмов.

Ответ: биосферный ИЛИ биогеоценотический ИЛИ экосистемный.

Ответ: биосферный|биогеоценотический|экосистемный

51. Задание 2 № 34298

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
?	влияние факторов окружающей среды на численность популяции животных лошади
палеонтология	ископаемые останки животных

Пояснение.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
-----------------	-----------------

экология	влияние факторов окружающей среды на численность популяции животных лошади
палеонтология	ископаемые останки животных

Ответ: экология.

Ответ: экология

52. Задание 2 № 34326

Рассмотрите таблицу «Биология как наука». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
генетика	наследование генов, отвечающих за окраску лошади
?	строение тела лошади

Пояснение.

Биология как наука

Раздел биологии	Объект изучения
генетика	наследование генов, отвечающих за окраску лошади
анатомия ИЛИ морфология	строение тела лошади

Ответ: анатомия ИЛИ морфология.

Ответ: анатомия|морфология

53. Задание 2 № 35556

Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Метод	Применение метода
Центрифугирование	Разделение органоидов клетки
	Определение числа хромосом в кариотипе

Пояснение.

Метод	Применение метода
Центрифугирование	Разделение органоидов клетки
Цитогенетический ИЛИ цитологический	Определение числа хромосом в кариотипе

Метод исследования — это способ научного познания действительности.

Существуют общие методы исследования (как биологические, так и других наук): эксперимент, наблюдение, описание, сравнение, моделирование.

А есть частные, относящиеся к конкретному разделу. Например, методы генетики: генеалогический, гибридологический и т. д.

Цитогенетический метод. С помощью данного метода можно изучать наследственный материал клетки: совокупность хромосом в целом — число хромосом (кариотипирование) или наличие и количество X-хромосом (определение полового хроматина — число глыбок полового хроматина или телец Барра).

Цитологический, т. к. исследование проводится с помощью светового микроскопа (изготовление и изучение микропрепаратов).

Ответ: цитогенетический ИЛИ цитологический ИЛИ кариотипирование ИЛИ микроскопирование.

Ответ:

цитогенетический|цитологический|кариотипирование|микроскопирование

54. Задание 2 № 35557

Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Уровень	Пример
Популяционно-видовой	Вид слон африканский
	Сфагновое болото

Пояснение.

Молекулярный. Любая живая система, как бы сложно она ни была организована, состоит из биологических макромолекул: нуклеиновых кислот, белков, полисахаридов, а также других важных органических веществ. С этого уровня начинаются разнообразные процессы жизнедеятельности организма: обмен веществ и превращение энергии, передача наследственной информации и др.

Клеточный. Клетка — структурная и функциональная единица, а также единица развития всех живых организмов, обитающих на Земле. На клеточном уровне сопрягаются передача информации и превращение веществ и энергии.

Организменный. Элементарной единицей организменного уровня служит особь, которая рассматривается в развитии — от момента зарождения до прекращения существования — как живая система. На этом уровне возникают системы органов, специализированных для выполнения различных функций.

Популяционно-видовой/видовой. Совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания, в которой

создается популяция — надорганизменная система. В этой системе осуществляются элементарные эволюционные преобразования — процесс микроэволюции.

Биогеоценотический/биоценотический или экосистемный.

Биогеоценотический. На этом уровне живая природа формирует биогеоценозы — совокупность биоценоза и абиотических факторов среды обитания (климат, почва).

Биоценотический. На этом уровне живая природа образует биоценозы — совокупность популяций разных видов, обитающих на определенной территории.

Экосистемный уровень имеет множество свойств: структуру популяции, типы биотических связей, количественный и видовой ее состав. Основными компонентами являются: особенности среды и пищевые системы.

Биосферный. Биосфера — совокупность всех биогеоценозов, система, охватывающая все явления жизни на нашей планете. На этом уровне происходит круговорот веществ и превращение энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов.

Ответ: биоценотический ИЛИ экосистемный ИЛИ биогеоценотический.