

ОПИСАНИЕ
единой контрольной работы по биологии
для обучающихся по образовательным программам
среднего профессионального образования
государственных образовательных организаций города Москвы
(рабочая программа – 72 часа)

1. Назначение контрольной работы

Единая контрольная работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования по биологии и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

Дата проведения – январь 2026 года.

2. Условия проведения контрольной работы

Единая контрольная работа проводится в бланковой форме.

Время выполнения контрольной работы – 45 минут.

Дополнительные материалы и оборудование не используются.

3. Тема контрольной работы

Биология как наука. Живые системы и их изучение. Биология клетки. Химическая организация клетки. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Наследственная информация и реализация её в клетке. Жизненный цикл клетки. Размножение и развитие организмов. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Закономерности наследственности. Закономерности изменчивости. Генетика человека. Селекция организмов. Биотехнология и синтетическая биология.

4. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 1, 3, 6, 9, 10, 15, 17 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ обучающегося совпадает с эталоном.

Верное выполнение каждого из заданий 2, 4, 5, 7, 8, 11, 12–14, 16, 18 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно и оценивается максимальным баллом, если ответ обучающегося полностью совпадает с эталоном; оценивается 1 баллом, если допущена одна ошибка; в остальных случаях – 0 баллов.

Максимальный балл за выполнение всей контрольной работы – 29 баллов.

В **приложении** приведён демонстрационный вариант контрольной работы.

В демонстрационном варианте представлены примерные типы и форматы заданий контрольной работы, не исчерпывающие всего многообразия типов и форматов заданий в отдельных вариантах контрольной работы.

Приложение

**Демонстрационный вариант
единой контрольной работы по биологии
для обучающихся по образовательным программам
среднего профессионального образования
государственных образовательных организаций города Москвы
(рабочая программа – 72 часа)**

Выполняя задания, либо обведите номер правильного ответа, либо запишите ответ в указанном месте. Затем перенесите выбранный номер или записанный ответ в бланк ответов справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке по образцу, указанному в бланке. Между символами не ставьте запятые и пробелы.

- 1** Рассмотрите таблицу «Биология — комплексная наука» и заполните пустую ячейку, выбрав соответствующий термин.

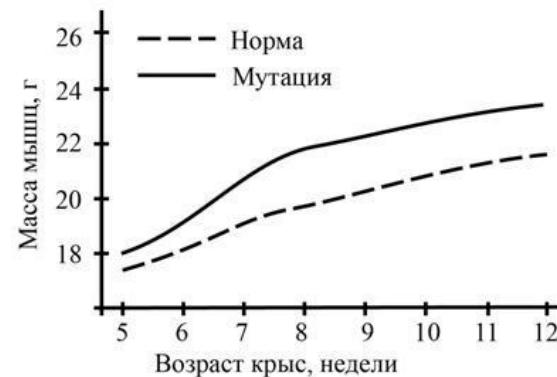
Разделы биологии	Объекты изучения
цитология	клетка листа берёзы
?	зародыши животных

Какой термин следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ботаника
- 2) селекция
- 3) эмбриология
- 4) систематика

Ответ:

- 2** Проанализируйте график «Влияние мутации CD24 на изменение мышечной массы у крыс».



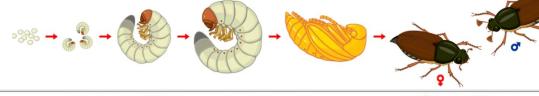
Выберите **два** утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа полученных результатов.

- 1) Новорождённые крысята-мутанты имеют большую массу мышц, чем обычные крысята.
- 2) Мутации стимулируют усиленный рост мускулатуры у крыс.
- 3) У всех крыс мышцы развиваются с возрастом вне зависимости от мутаций.
- 4) Крысы-мутанты достигают зрелости раньше обычных особей.
- 5) Продолжительность жизни крыс составляет около 12 недель, независимо от генетических изменений.

Ответ:

3

Рассмотрите таблицу «Признаки живых систем». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Признаки живых систем	Иллюстрация признака
рост и развитие	
?	

Ответ: _____.

4

Установите соответствие между характеристиками и химическими элементами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- A) способствует возникновению нервного импульса
- Б) переносит кислород
- В) входит в состав ДНК и РНК
- Г) входит в состав твёрдого межклеточного вещества
- Д) является компонентом липидного слоя клеточной мембранны

ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- 1) фосфор
- 2) натрий
- 3) железо

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д

Ответ:

5

Проанализируйте таблицу «Характеристика нуклеиновых кислот». Заполните ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Тип нуклеиновой кислоты	Особенности строения	Функция
_____ (A)	две полинуклеотидные цепи, имеющие вид спирали	хранение и передача наследственной информации
иРНК	_____ (B)	переносит генетическую информацию от хромосом к месту синтеза белка
тРНК	содержит урациловый нуклеотид	_____ (B)

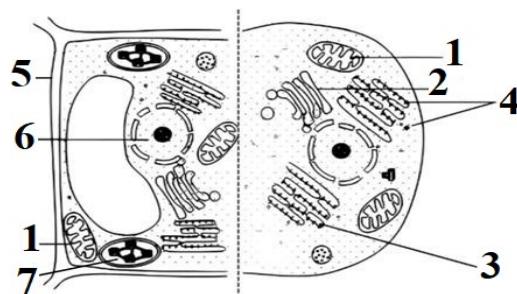
Список элементов:

- 1) РНК
- 2) АТФ
- 3) ДНК
- 4) одна полинуклеотидная нить, в состав входит четыре нуклеотида (А, У, Г, Ц)
- 5) входит в состав рибосом и участвует в синтезе белка
- 6) состоит из трёх частей: аденина, рибозы и трёх остатков фосфорной кислоты
- 7) синтез углеводов
- 8) осуществляет доставку аминокислот к месту синтеза белка

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:			

Рассмотрите рисунок и выполните задания 6 и 7.



- 6** Какой цифрой на рисунке обозначена структура клетки, содержащая диплоидный набор хромосом?

Ответ:

- 7** Установите соответствие между характеристиками и структурами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- A) обеспечивает выработку значительного объёма энергии (АТФ)
- Б) образует лизосомы
- В) продолжение оболочки ядра
- Г) для протекания процессов нуждается в присутствии кислорода
- Д) создаёт мелкие мешочки (секреторные пузырьки) для транспортировки веществ наружу
- Е) способна прикреплять структуры, производящие белки (рибосомы)

СТРУКТУРЫ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

8

Проанализируйте таблицу «Процессы обмена веществ». Заполните ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Процесс (А)	Место протекания	Конечные продукты
фотосинтез	митохондрии	CO ₂ , АТФ, НАДН
	(Б)	(В)

Список элементов:

- 1) органические вещества
- 2) минеральные вещества
- 3) углекислый газ
- 4) дыхание
- 5) газообмен
- 6) брожение
- 7) хлороплазмы
- 8) рибосомы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

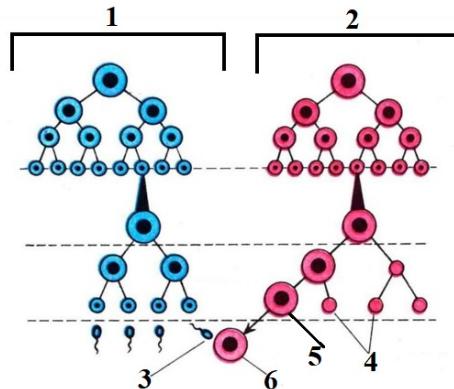
	А	Б	В
Ответ:			

9

В молекуле ДНК на долю нуклеотидов с аденином приходится 13%. Определите долю нуклеотидов с тимином в молекуле этой ДНК. В ответе запишите только соответствующее число (в %).

Ответ: _____ %.

Рассмотрите схему и выполните задания 10 и 11.



10 Какой цифрой на рисунке обозначен сперматозоид?

Ответ:

11 Установите соответствие между характеристиками и видами гаметогенеза, обозначенными на схеме цифрами 1 и 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- A) формируется много мелких гамет
- Б) происходит в яичниках
- В) образуются подвижные клетки
- Г) начинается в эмбриогенезе
- Д) происходит в семенниках
- Е) образуются одна яйцеклетка и три полярных тельца

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

ВИДЫ ГАМЕТОГЕНЕЗА

- 1) 1
- 2) 2

12

Выберите **три** верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Что происходит у животных в процессе мейоза?

- 1) образование половых клеток
- 2) формирование безъядерных клеток
- 3) уменьшение числа хромосом вдвое
- 4) сохранение набора хромосом материнской клетки
- 5) образование двух дочерних клеток
- 6) развитие четырёх гаплоидных клеток

Ответ:

13

Установите соответствие между процессами и способами размножения организмов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

СПОСОБЫ РАЗМНОЖЕНИЯ

- | | |
|---|-------------|
| A) животное откладывает яйца | 1) половое |
| Б) плесневый гриб образует споры | 2) бесполое |
| В) растение размножается корневищами | |
| Г) водное насекомое размножается без оплодотворения | |
| Д) одноклеточный организм делится надвое | |
| Е) растение размножается семенами | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

14

Установите последовательность процессов зародышевого развития ланцетника.

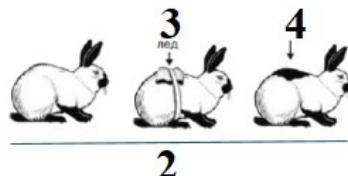
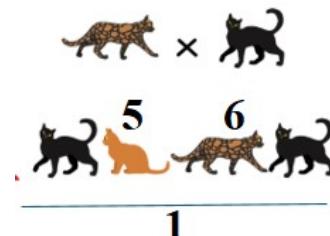
- 1) образование зиготы
- 2) образование однослойного зародыша
- 3) формирование бластомеров
- 4) образование энтодермы
- 5) образование мезодермы
- 6) дифференциация органов

Запишите в таблицу получившуюся последовательность цифр.

--	--	--	--	--	--

Ответ:

Рассмотрите рисунки и выполните задания 15 и 16



- 15** Какой цифрой на рисунке обозначен признак, возникший в результате воздействия фактора среды?

Ответ:

- 16** Установите соответствие между характеристиками и видами изменчивости, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ВИДЫ
ИЗМЕНЧИВОСТИ**

- A) признак передаётся от родителей к детям
- Б) носит массовый характер
- В) не связана с изменением генов и хромосом
- Г) возникает из-за мутаций или перекомбинации генов
- Д) признак изменяется в определённых границах
- Е) признак появляется при перекрёстном обмене генов или участков хромосом

1) 1
2) 2

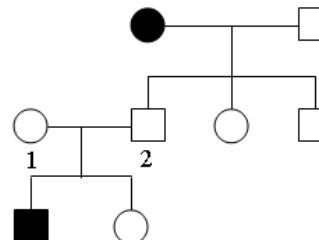
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>					

Ответ:

17

По изображённой на рисунке родословной определите вероятность (в %) рождения ребёнка с признаком, обозначенным чёрным цветом, у родителей 1 и 2. Ответ запишите в виде числа.



Условные обозначения	
○	– женщина
□	– мужчина
□—○	– брак
□—○	– дети одного брака
■ ●	– проявление исследуемого признака

Ответ: _____ %.

18

Выберите **три** верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие особенности микроорганизмов делают их полезными в производстве важных для человека веществ, таких как антибиотики, ферменты, витамины и пищевые добавки?

- 1) имеют плазмиды
- 2) быстро размножаются
- 3) чаще мутируют
- 4) имеют рибосомы мелких размеров
- 5) при неблагоприятных условиях образуют споры
- 6) при скрещивании гены переходят рецессивное состояние

Ответ:

Не забудьте перенести ответы на задания 1–18 в бланк ответов!

ОТВЕТЫ

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	3	1
2	23	2
3	изменчивость	1
4	23111	2
5	348	2
6	6	1
7	123123	2
8	471	2
9	13	1
10	3	1
11	121212	2
12	136	2
13	122121	2
14	132456	2
15	4	1
16	122121	2
17	25	1
18	123	2