

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п.Расково  
муниципального образования «Город Саратов»

Рассмотрено  
на заседании ШМО ЕМЦ  
МАОУ «СОШ п. Расково»

Протокол № 4  
от 25.01.2023 г.

 Петракова Е.Н.

Согласовано

ЗД ПО УВР

МАОУ

«СОШ п. Расково»



Дементьева О.Е.


Утверждаю

Директор МАОУ

«СОШ п. Расково»

Приказ №15/1

от 26.01.2023

 Алейкина О.Н.



**Демонстрационный вариант  
Экзаменационной работы  
по биологии  
10 класса  
за 2022-2023 учебный год**

учителя Лушниковой Анастасии Викторовны.

## Пояснительная записка.

### 1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры проведения промежуточного контроля по биологии в 10 классе с целью оценивания индивидуальных достижений обучающихся 10 класса по разделу «Общая биология». Результаты могут быть использованы для построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся при подготовке к ЕГЭ.

### 2. Документы, определяющие содержание диагностической работы

Содержание и структура промежуточной диагностической итоговой работы по предмету «Биология» разработаны на основе следующих документов:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413;
2. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»).
3. Рабочей программы по биологии 10-11 классы (ФГОС ООО).
4. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. Общая биология.: Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательных учреждений/ Под ред. Проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2017 (Биология. Базовый уровень)

### 3. Характеристика структуры КИМ.

Работа включает 11 задание части 1, 4 задания части 2, различающихся формой и уровнем сложности.

#### Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество заданий	Тип заданий
Часть 1	11	Задания с кратким ответом
Часть 2	4	Задания с развёрнутым ответом
Итого	15	

Распределение заданий КИМ по типам даётся в таблице 1.

**Таблица 1. Распределение заданий по типам.**

Тип задания	Номера заданий
Задание с ответом в виде термина или один ответ	1, 5, 7, 10
Задания с несколькими ответами	4, 9
Задания на установление последовательности процессов и явлений	6, 11
Задания на установление соответствия	2, 3
Работа с текстом	8, 14

Развёрнутый ответ. Решение задач	12, 13, 15
----------------------------------	------------

### **Распределение заданий по уровню сложности**

Уровень сложности заданий	Количество заданий
Базовый	4
Повышенный	7
Высокий	4
Итого	15

### **Распределение заданий промежуточной итоговой диагностической работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности.**

Соотношение числа заданий по разным элементам содержания отражает учебное время, отводимое в процессе изучения курса на тот или иной вопрос темы. В таблице 2 приведено распределение заданий стартовой диагностической работы по элементам содержания темы.

В работе предусмотрена проверка усвоения конкретных знаний и умений согласно требованиям к уровню подготовки выпускников.

Работа предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями учащихся на разных уровнях:

Воспроизводить знания; применять знания и умения в знакомой и измененной. Воспроизведение знаний предполагает оперирование следующими учебными умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями. Задания на воспроизведение обеспечивают контроль усвоения основных вопросов курса биологии на базовом уровне. Применять знания в знакомой ситуации требует овладения более сложными умениями: объяснять, определять, сравнивать, классифицировать, распознавать и описывать типичные биологические объекты, процессы и явления. Задания, контролируемые данные умения, направлены на выявление уровня усвоения основного содержания по всем блокам стандарта средней школы по биологии.

Применять знания в измененной ситуации предусматривает оперирование учащимися такими учебными умениями, как научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинно-следственных связей, анализ, обобщение, формулирование выводов. Задания, контролируемые степень овладения данными умениями представлены в части 2 работы. В работе используются задания повышенного и высокого уровней сложности.

Промежуточная итоговая работа включает следующие содержательные блоки: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система». Их содержание направлено на проверку знания положений биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; современной биологической терминологии и символики.

Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания» включает материал о достижениях биологии; методах исследования; роли ученых в познании окружающего мира; об общих признаках биологических систем; основных уровнях

организации живой природы; о роли биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Второй блок «Клетка как биологическая система» содержит задания, проверяющие знания о строении и функциях клетки, ее химической организации, гене и генетическом коде, метаболизме, многообразии клеток, их делении; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.

Третий блок «Организм как биологическая система» контролирует усвоение знаний о вирусах; об организменном уровне организации жизни, присущих ему закономерностях; о вредном влиянии мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки; наследственных болезнях человека, их причинах и профилактике; селекции организмов и биотехнологии; выявляет уровень овладения умениями сравнивать биологические объекты, процессы, явления; применять знания биологической терминологии и символики при решении задач по генетике. В итоговой работе, кроме того, предусматривается проверка различных видов предметных умений и способов действий: использовать научные методы познания; определять адекватные способы решения биологических задач, исследовать практические ситуации; объяснять сложные биологические процессы и явления; устанавливать взаимосвязи; распознавать, определять, сравнивать биологические объекты, процессы и явления; анализировать и оценивать биологическую информацию; делать выводы; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Таблица 2. Распределение заданий по уровням усвоения содержания

Уровни усвоения содержания	Число заданий
Воспроизведение знаний: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями	5
Применение знаний в знакомой ситуации: объяснять, определять, сравнивать, классифицировать, распознавать и описывать типичные биологические объекты, процессы и явления	5
Применение знаний в измененной ситуации: установление причинно-следственных связей, анализ, обобщение, формулирование выводов.	5

#### 4.Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы дополнительные материалы и оборудования не используются

#### 5.Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

#### 6.Система оценивания выполнения отдельных заданий промежуточной диагностической итоговой работы и в целом

1.Каждое из заданий части 1 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

2.За выполнение каждого из заданий части 2 выставляется 3 балла, если

1) Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки

2) Ответ включает два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает три из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки

3) Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок 3 2 1  
 Ответ неправильный 0: Максимальный балл 3

Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в  
 отметку по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-18	19-25	26-34

**План промежуточной итоговой диагностической работы по биологии для учащихся 10 класса**

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код контролируемого элемента
1	Биология как наука. Методы научного познания. Признаки и уровни организации живой природы	1.1
2	Клетка: химический состав, строение, функции органоидов. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.	2.3,2.4
3	Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий	2.5
4.	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоз	2.7
5.	Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно - и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач.	3.5

6.	Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; домашних животных, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений	3.8; 3.9
7.	Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины	3.6
8.	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов	3.3

Экзаменационная работа  
по БИОЛОГИИ  
10 класс

Инструкция по выполнению работы

На выполнение диагностической работы по биологии отводится 45 минут. Работа включает в себя 15 заданий.

Ответы к заданиям 1–10 записываются в виде, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 11–15 запишите в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый. При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

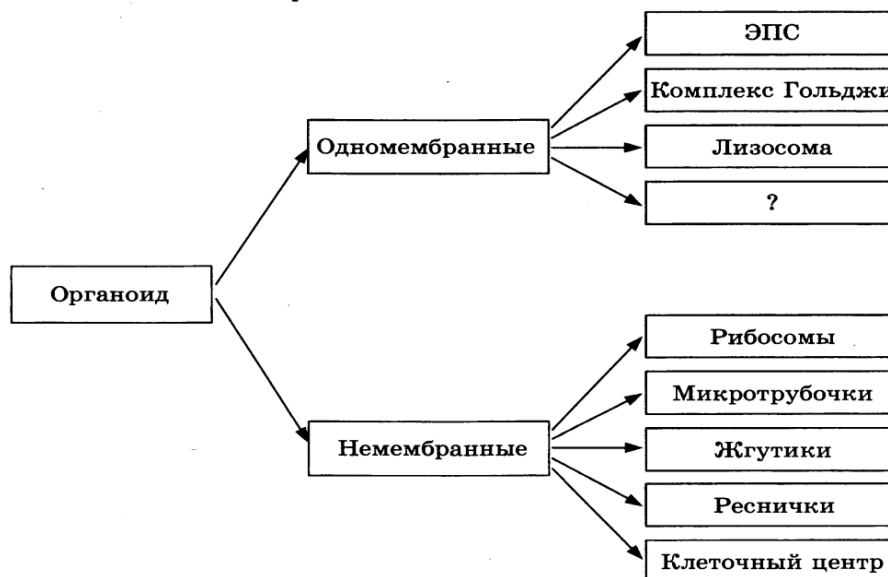
**Желаем успеха!**

Демонстрационный вариант экзаменационной работы по биологии 10 класс

Часть 1.

Ответами к заданиям являются последовательность цифр, букв, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1. Рассмотрите предложенную схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса.



Ответ: \_\_\_\_\_

2. Установите соответствие между признаками и группами веществ, для которых эти признаки характерны: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ПРИЗНАКИ

- А) обеспечивают прочность клеточной стенки
- Б) в составе молекулы имеются атомы водорода, кислорода и азота
- В) выполняют транспортную функцию
- Г) образуют гликоген
- Д) образуют гликокаликс
- Е) способны к ренатурации

ГРУППЫ ВЕЩЕСТВ

- 1) углеводы
- 2) белки

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Соотнесите процессы, происходящие в клетке, с этапами энергетического обмена.

ПРОЦЕССЫ

- А) Начинается с расщепления глюкозы
- Б) Образуются 2 молекулы  $C_3H_4O_3$
- В) Происходит в мембранах крист

ЭТАПЫ

- 1) Бескислородный этап
- 2) Кислородный этап

- Г) Синтезируется 36 молекул АТФ  
 Д) Одним из результатов является спиртовое брожение

А	Б	В	Г	Д

4. Выберите три верных ответа из шести .

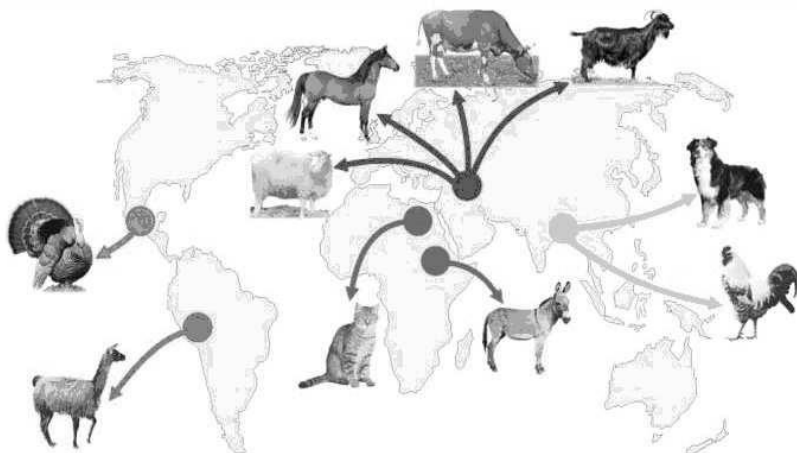
**Форма бесполого размножения организмов – это**

- 1) образование спор у мхов
- 2) партеногенез у насекомых
- 3) спорообразование у бактерий
- 4) почкование коралловых полипов
- 5) образование цист у амёбы
- 6) митотическое деление одноклеточных водорослей

Ответ:

--	--	--

5. Изучите карту, на которой отмечены древние центры происхождения домашних животных. Как называют центр, в котором впервые было проведено одомашнивание курицы?



- 1) Средиземноморский 2) Индо-Малайский 3) Абиссинский 4) Андийский

Ответ:

6. Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза

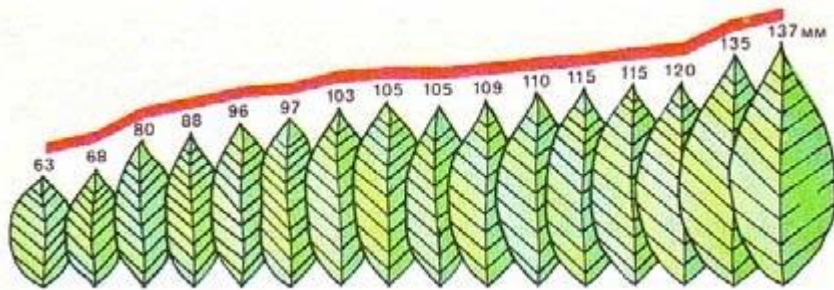
- А) преобразование солнечной энергии в энергию АТФ
- Б) образование возбужденных электронов хлорофилла
- В) фиксация углекислого газа
- Г) образование крахмала
- Д) преобразование энергии АТФ в энергию глюкозы

Запишите в таблицу соответствующую последовательность букв.

А	Б	В	Г	Д	Е



7. На рисунке изображён вариационный ряд листьев лавровишни. Какую изменчивость он иллюстрирует?



Вариационный ряд листьев лавровишни (цифрами показана длина листа).

1) мутационную 2) модификационную 3) комбинативную 4) соотносительную

Ответ:

8. Вставьте в текст «Эмбриональный период развития животного» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

#### ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОГО

Эмбриональное развитие начинается с момента оплодотворения зиготы, которая далее подвергается \_\_\_\_\_ (А). В результате образуется полый однослойный шаровидный зародыш \_\_\_\_\_ (Б). На одном из его полюсов клетки начинают впячиваться внутрь, постепенно образуется двухслойный шаровидный зародыш – \_\_\_\_\_ (В). Его наружный слой называется эктодерма, а внутренний \_\_\_\_\_ (Г).

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

- 1) рост
- 2) дробление
- 3) мезодерма
- 4) гастрюла
- 5) глобула
- 6) куколка
- 7) бластула
- 8) энтодерма

Ответ:

А	Б	В	Г

9. Какие из простейших являются паразитами

1. амёба протей
2. амёба ротовая

- 3.вольвокс
- 4.трипаносома
5. Балантидий
- 6.инфузория-туфелька

Ответ:

--	--	--

10.В каком случае указан состав нуклеотида ДНК

- 1.аденин-рибоза-фосфат
- 2.урацил-дезоксирибоза-фосфат
- 3.цитозин-рибоза-фосфат
- 4.гуанин-дезоксирибоза-фосфат

Ответ:

--

11.Установите последовательность расположения наземных экосистем в порядке увеличения их биомассы:

- 1.тайга
- 2.влажные тропические леса
- 3.степь
- 4.тундра
- 5.саванна
- 6.листопадные леса

1	2	3	4	5	6

## Часть II

**При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.**

12.Для чего для пересадки рассады капусты прищипывают кончик корня?

13.Какова роль грибов в природе?

**14.Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, и запишите эти предложения без ошибок.**

1. Все организмы обладают наследственностью и изменчивостью.
2. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части или отдельные гены.
3. Изменения, связанные с удвоением какого-либо нуклеотида в гене, относят к геномным мутациям.
4. Внутрихромосомные перестройки могут быть связаны с удвоением гена.
5. Если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют генными.
5. Мутации всегда полезны организму

**15. Решите задачу**

У кошек ген В определяет черную окраску шерсти, а ген b – рыжую, наличие двух генов в генотипе дает черепаховую окраску. Гены локализованы в X хромосомах. Какое по генотипу и фенотипу следует ожидать потомство от кошки с черепаховой окраской и рыжего кота, а также

от той же кошки и черного кота? Определите генотипы самки и самцов. Составьте схему решения задачи.

**Ответы к заданиям варианта**

№ задания	Ответы
1	вакуоль
2	122122
3	11221
4	346
5	2
6	2 1 3 5 4
7	2
8	2748
9	245
10	4
11	435162
12	Стимулирует рост боковых корней ;увеличивается площадь корневого питания растений
13	1.симбиоз 2.грибы-сапрофиты 3.грибы паразиты
14	1) 3 – изменения, связанные с удвоением какого-либо нуклеотида в гене, относят к генным мутациям; 2) 5 – если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют геномными; 3) 6 – большинство мутаций – летальны, приносят гибель организму, или мутации могут быть летальными, нейтральными, полезными
15	1) первый случай: генотип черепаховой кошки – $X^B X^b$ - гетерозигота (гаметы: $X^B$ и $X^b$ ) и генотип рыжего кота – $X^b Y$ - гетерогаметный с рецессивным геном (гаметы: $X^b$ и $Y$ ). От таких родителей следует ожидать потомство: $X^B X^b$ – генотипгетерозигота; фенотип – кошка черепаховой окраски шерсти, $X^B Y$ – генотип гетерогаметный с доминантным геном; фенотип – кот с черной окраской шерсти, $X^b X^b$ – генотип рецессивнаягомозигота, фенотип – кошка рыжей окраски, $X^b Y$ – генотипгетерогаметный с рецессивным геном; фенотип – кот с рыжей окраской шерсти; 2) второй случай: генотип черепаховой кошки – $X^B X^b$ гетерозигота (гаметы: $X^B$ и $X^b$ ) и генотип черного кота – $X^B Y$ гетерогаметный с доминантным геном (гаметы: $X^B$ и $Y$ ). От таких родителей следует ожидать потомство: $X^B X^B$ – генотип доминантная гомозигота; фенотип – чёрная кошка и $X^B Y$ – генотип гетерогаметный с доминантным геном; фенотип – кот с черной окраской шерсти, $X^b X^b$ – генотип гетерозигота; фенотип – кошка черепаховой окраски шерсти и

	<p>X b Y – генотип гетерогаметный с рецессивным геном; фенотип – кот с рыжей окраской шерсти</p>
--	--