

# Оценочные материалы по учебному предмету «Биология» для обучающихся 10-11 классов

## Диагностическая работа № 1 (10 класс)

Диагностическая работа включает 5 заданий.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос.

Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Задание 1. Что нового вы узнали?

---

---

---

---

---

---

Задание 2. Какие методы научного познания используют биологи?

---

---

---

Задание 3. Выберите из списка науки, которые входят в следующие группы изучения живых объектов:

1. По объектам исследования
2. По изучаемым свойствам живого
3. По уровню организации исследуемых объектов
4. По областям практического применения

**Список наук:** Систематика, Микология, Гельминтология, Арахнология, Орнитология, Антропология, Морфология, Эмбриология, Генетика, Биохимия, Физиология, Цитология, Популяционная биология, Молекулярная биология, Растениеводство, Селекция, Ветеринария, Лесное хозяйство, Биотехнология.

Задание 4. Вставьте пропущенные слова

Современная биология представляет комплекс, **систему** наук.

Отдельные биологические науки или дисциплины возникли вследствие процесса ....., постепенного обособления относительно узких областей изучения и познания живой природы.

Так, благодаря изучению в органическом мире животных, растений, простейших одноклеточных организмов, микроорганизмов, ..... и фагов произошло выделение в качестве крупных самостоятельных областей зоологии, ....., протистологии, ....., вирусологии.

Для уяснения биологических основ развития, жизнедеятельности и экологии конкретных представителей ..... и растительного мира неизбежно обращение к общим вопросам сущности жизни, уровням ее ....., механизмам существования жизни во времени и пространстве.

Каждый крупный шаг на пути познания фундаментальных законов жизни неизменно оказывал влияние на состояние ....., приводил к пересмотру содержания и понимания механизмов патологических процессов.

Задание 5. Биолог, физик и химик поспорили о том, какая из наук самая важная для человечества. Приведите доводы каждого из них.

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ № 1**

**1. Назначение диагностической работы** – оценить уровень обучаемости учащихся изучающих биологию **на базовом уровне**, т.е. их способности к усвоению знаний и способов действий. Обучаемость характеризуется индивидуальными показателями скорости и качества усвоения учащимся знаний, умений и навыков в процессе обучения.

В основе обучаемости лежат:

- уровень развития процессов познавательных субъектов – восприятия, воображения, памяти, мышления, внимания, речи;
- развитие компонентов учебной деятельности – уяснение содержания учебного материала из прямых и косвенных объяснений, овладение материалом до степени активного применения.

### **2. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям**

Диагностическая работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения учащимся системы знаний по биологии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.
2. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **3. Распределение заданий диагностической работы по уровням сложности**

В диагностической работе представлены задания разных уровней сложности: низкого (репродуктивного), среднего (прикладного) и высокого (творческого).

### **4. Продолжительность диагностической работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания низкого уровня сложности – от 1-3 мин;
- задание среднего уровня сложности – от 2 до 3 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 3 до 4 мин.

На выполнение всей диагностической работы отводится 12 минут.

### **5. Требования к проведению диагностической работы**

Для проведения диагностической работы по выявлению уровня обучаемости необходимо выбрать учебный материал, который позволит учащимся ответить на поставленные вопросы в диагностической работе. Учебный материал должен быть новым. Время объяснения материала – не более 10 минут.

## 6. Ход проведения работы

- подбор нового учебного материала, соответствующего содержанию диагностической работы;

Например.

### Роль биологии в создании научной картины мира (фрагмент)

Биология изучает объекты наиболее сложные как по структуре, так и по числу одновременно влияющих на них факторов среды. Это послужило основой для совершенного развития сравнительного метода в биологии. Он позволил находить замаскированные закономерности и доказывать неочевидные взаимосвязи, открыв дорогу к рациональному объяснению таинственных явлений, составляющих жизнь. Тем самым биология, как никакая другая наука, расширила философские представления о познаваемости мира.

Со зданием Ч. Дарвином и А. Уоллесом теории биологической эволюции стало одним из важнейших открытий науки в целом. Теория эволюции не только стала ядром всех современных биологических наук, но и подтолкнула исследователей, работающих в других областях естественных наук, к поиску закономерностей развития материи. Так, во второй половине XX века была создана теория Большого взрыва и эволюции Вселенной в целом.

Наконец, биология соединила системы естественных и гуманитарных наук, ибо человек принадлежит одновременно и миру живой природы, и миру общественных отношений.

Наука изучает повторяющиеся события и причинно-следственные связи между ними. Только тот метод, который позволяет повторить любое исследование и получить объективный результат, независящий от личности исследователя, является научным. Биология использует все основные методы научного познания с учётом особенностей изучения свойств живого. Основные из них – разнообразие и сложность объектов; не последовательное, а одновременное действие многих закономерностей. Сравнение, выделение общего и наиболее существенного – характерная черта биологических исследований. Применение научных методов в биологии привело к господству идеи развития в естествознании.

- время объяснения материала – 10 минут;
- объяснение нового учебного материала должно быть только монологическим;
- демонстрация образца применения нового материала в аналогичной и измененной ситуациях;
- выполнение учащимися диагностической работы;
- время выполнения диагностической работы – 12 минут;
- общее время, отведенное на диагностическую работу, – 22 минуты.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Ответ на вопрос о новом материале на уроке	Н	1
2	Ответ на вопрос по содержанию нового материала	Н	1
3	Выполнение задания по образцу	Н	2-3
4	Выполнение задания в изменённой ситуации	С	2-3
5	Применение полученных знаний в новой ситуации	В	3-4

### 7. Ключ к определению уровня обучаемости

Если выполнены все пять заданий, то это высокий, творческий уровень обучаемости. Четыре правильно выполненных задания – средний, прикладной уровень. Если выполнены только первые три задания, то это низкий, репродуктивный уровень.

Характеристика уровней обучаемости прописана в таблице 1.

Таблица 1.

### Характеристика уровней обучаемости

Уровень	Деятельность учащихся по усвоению материала	Время усвоения материала
Низкий (репродуктивный)	- усваивает материал после длительной тренировочной работы - не в полном объеме - затрудняется выделить существенное, делает это после общих упражнений со всем классом - выполняет задания преимущественно по образцам	На усвоение материала требуется длительное время
Средний (прикладной)	- усваивает новый материал после определенного объема тренировочной работы - выделяет основное, существенное не сразу - после необходимых упражнений умеет видеть в частном общее, овладев знаниями и способами действий, переносит их в новые ситуации	Для достижения высокого уровня знаний ему требуется более длительное время
Высокий (творческий)	свободно усваивает материал, владеет умственными операциями, умеет выделять главное способен самостоятельно развивать раскрываемые на положения, легко переносит знания в новые ситуации уроке	За короткое время достигает высокого уровня знаний и способов их добывания

### 8. Анализ диагностической работы

По результатам работы учитель заполняет аналитическую таблицу. Пример аналитической таблицы представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Ф.И.	Полностью и правильно выполнены задания			
	Уровни обучаемости			Выводы
Низкий (репродуктивный)	Средний (прикладной)	Высокий (творческий)		

Оценка за выполнение диагностической работы не ставится. Выполнение задания считается верным, если оно выполнено полностью.

## ОТВЕТЫ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

### Диагностическая работа № 1

Задание 3. Выберите из списка науки, которые входят в следующие группы изучения живых объектов:

5. По объектам исследования: Систематика, Микология, Гельминтология, Арахнология, Орнитология, Антропология

6. По изучаемым свойствам живого: Морфология, Эмбриология, Генетика, Биохимия, Физиология

7. По уровню организации исследуемых объектов: Цитология, Популяционная биология, Молекулярная биология

8. По областям практического применения: Растениеводство, Селекция, Ветеринария, Лесное хозяйство, Биотехнология

Задание 4. Вставьте пропущенные слова

Современная биология представляет комплекс, **систему** наук.

Отдельные биологические науки или дисциплины возникли вследствие процесса **дифференциации**, постепенного обособления относительно узких областей изучения и познания живой природы.

Так, благодаря изучению в органическом мире животных, растений, простейших одноклеточных организмов, микроорганизмов, **вирусов** и фагов произошло выделение в качестве крупных самостоятельных областей зоологии, **ботаники**, протистологии, **микробиологии**, вирусологии.

Для уяснения биологических основ развития, жизнедеятельности и экологии конкретных представителей **животного** и растительного мира неизбежно обращение к общим вопросам сущности жизни, уровням ее **организации**, механизмам существования жизни во времени и пространстве.

Каждый крупный шаг на пути познания фундаментальных законов жизни неизменно оказывал влияние на состояние **медицины**, приводил к пересмотру содержания и понимания механизмов патологических процессов.

### Диагностическая работа № 3 (11 класс)

#### Инструкция по выполнению работы

Диагностическая работа включает 5 заданий.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос.

Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Задание 1. Рассмотрите рисунок. Какой уровень организации живых систем на нем изображен



Задание 2. Воспроизведи (нарисуй) по описанию органоид цитоплазмы. Укажи все описанные его части, назови его, укажи его роль в жизнедеятельности клетке.

«Имеют сферическую, нитевидную, овальную и прочие формы. От цитоплазмы отделены двойной мембраной, через которую проникает много соединений. Внутренний слой мембраны образует многочисленные складки — кристы, на которых расположены ферменты дыхательной цепи. Осуществляет синтез собственных белков, РНК и ДНК»



Онтогенез — индивидуальное развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки или деления одноклеточной особи.. Установите соответствие между периодами онтогенеза (А-Д) и их особенностями (1-5)

**Периоды онтогенеза**

- А) Эмбриональный период
- Б) Постэмбриональный период
- В) Период половой зрелости
- Г) Период старения

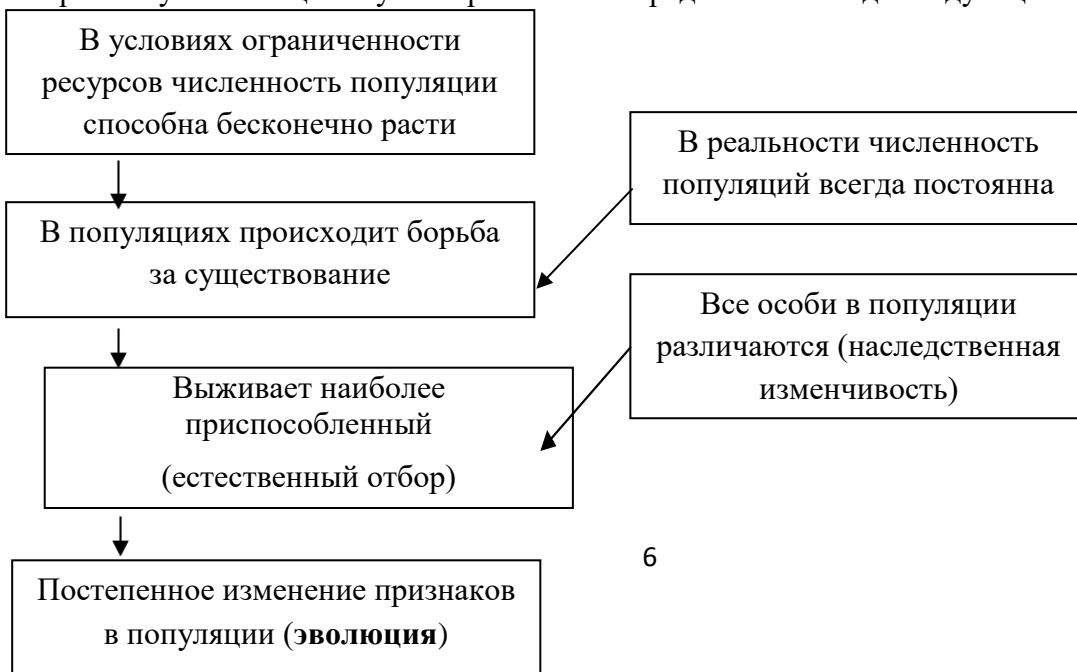
**Особенности**

- 1. Организм способен к размножению
- 2. Начинается с момента рождения и продолжается до тех пор, когда организм становится способным к размножению
- 3. Зародыш (эмбрион) развивается внутри организма матери или внутри яйца, семени и т. п. Завершается рождением, вылупливанием, прорастанием
- 4. Снижается уровень обменных процессов, происходят необратимые реакции, ведущие к смерти

<b>Периоды онтогенеза</b>				
<b>Особенности</b>				

Задание 4.

Современную эволюционную теорию можно представить в виде следующей схемы.





Объясните, руководствуясь этой схемой, образование длинной шеи у предков современного жирафа.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Задание 5. Можно ли искусственным путем из одного яйца вырастить несколько организмов?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

**1. Назначение диагностической работы** – выявить уровень обученности у учащихся изучающие биологию **на базовом/углубленном уровне**, а также владение учащимися умениями выполнять задания разного уровня сложности, спроектировать программу коррекции познавательной деятельности каждого ученика.

*Обученность* – это реально усвоенные знания, умения и навыки. В педагогике выделяются пять уровней обученности: 1) различение, 2) запоминание, 3) понимание, 4) умения (репродуктивные), 5) перенос (творческие умения).

Первый уровень обученности – *различение* – характеризуется тем, что ученик может отличить один объект (предмет) от другого по наиболее существенным признакам.

Второй уровень обученности – *запоминание* – характеризуется тем, что ученик может пересказать содержание текста, правила, положения, теоретические утверждения.

Третий уровень обученности – *понимание*. Ученик может устанавливать причинно-следственные связи явлений, событий фактов; свободно вывести причину и следствие.

Четвёртый уровень обученности – *уровень умений (репродуктивных)*. Он характеризуется тем, что ученик владеет закреплёнными способами применений знаний на практике.

Пятый уровень обученности – *перенос* – это *уровень творческих умений*, когда учащиеся могут использовать знания, умения в нестандартных учебных ситуациях.

## **2. Документы, определяющие содержание диагностической работы**

Содержание диагностической работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

## **3. Распределение заданий диагностической работы по уровням сложности**

В диагностической работе представлены задания разных уровней сложности: первого (уровня различения), второго (уровня запоминания), третьего (уровня понимания), четвертого (уровня репродуктивных умений), пятого – (уровня творческих умений).

## **4. Продолжительность диагностической работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задание I уровня (различение) – 1 мин;
- задание II уровня (воспроизведение) – 1 мин;
- задание III уровня (понимание) – от 2-3 мин;
- задание IV уровня репродуктивных умений – от 2-3 мин;
- задание V уровня – перенос (творческие умения) – от 3 до 4 мин.

На выполнение всей диагностической работы отводится 12 минут.

## **5. Требования к проведению диагностической работы**

Для проведения диагностической работы по проверке уровня обученности учителю необходимо выбрать учебный материал, который позволит учащимся ответить на поставленные вопросы в диагностической работе. Учебный материал должен быть известным учащимся.



## ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Характеристика заданий	Уровень сложности задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Сравни, выбери, сопоставь, найди лишнее, ...	I уровень - <b>различение</b>	1
2	Воспроизведи, нарисуй, напиши, ...	II уровень - <b>воспроизведение</b>	1
3	Отчего, почему, зачем, в связи с чем, установи причинно-следственные связи, что может быть общего, выдели единичное, обобщи...	III уровень - <b>понимание</b>	2-3
4	Выполни по образцу, по правилу, по формуле, перескажи, сопоставляя что-то с чем-то, какие-то свойства...	IV – <b>уровень умений</b> (репродуктивных)	2-3
5	Сочини, придумай, спроектируй, смоделируй, докажи, разыграй, выведи...	V уровень – <b>перенос</b> (творческие умения)	3-4

### 6. Ключ к определению уровня обученности

Если выполнены все пять заданий, то это пятый уровень – перенос (творческих умений). Четыре правильно выполненных задания – четвёртый, уровень репродуктивных умений. Если выполнено три задания – третий, уровень понимания. Два выполненных задания – второй, уровень запоминания. Если выполнено одно задание – первый, уровень различения.

Характеристика уровней обученности прописана в таблице 1.

Таблица 1.

### Характеристика уровней обученности

Уровень	Характеристика
первый (уровень различения)	характеризуется тем, что ученик может отличить один объект (предмет) от другого по наиболее существенным признакам
второй (уровень запоминания)	характеризуется тем, что ученик может пересказать содержание текста, правила, положения, теоретические утверждения
третий (уровень понимания)	ученик может устанавливать причинно-следственные связи явлений, событий фактов; свободно вывести причину и следствие
четвёртый (уровень репродуктивных умений)	характеризуется тем, что ученик владеет закреплёнными способами применений знаний на практике
пятый – перенос (уровень творческих умений)	учащиеся могут использовать знания, умения в нестандартных учебных ситуациях

### 7. Анализ диагностической работы

По результатам работы учитель заполняет аналитическую таблицу. Пример аналитической таблицы представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Ф.И.	Полностью и правильно выполнены задания					
	Уровни обученности					
	различение	запоминание	понимание	умение	перенос	Выводы

Оценка за выполнение диагностической работы не ставится. Выполнение задания считается верным, если оно выполнено полностью.

### ОТВЕТЫ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

## Диагностическая работа № 2

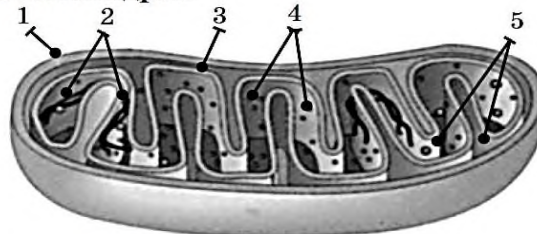
Задание 1. Рассмотрите рисунок. Какие уровни организации живых систем изображены. Обозначьте их на рисунке.

**Элемент ответа**

Биогеоценотический (Экосистемный)

Задание 2. Воспроизведи (нарисуй) по описанию органоид цитоплазмы. Укажи все описанные его части, назови его, укажи его роль в жизнедеятельности клетки.

**Митохондрии**



- 1 — внешняя мембрана,
- 2 — ДНК,
- 3 — внутренняя мембрана,
- 4 — рибосомы,
- 5 — кристы

Задание 3. Установите соответствие.

<b>Периоды онтогенеза</b>	А	Б	В	Г
<b>Особенности</b>	3	2	1	4

Задание 4. Объясните, руководствуясь этой схемой, образование длинной шеи у предков современного жирафа

Так как в популяции особи обладают изменчивостью, то изначально предками жирафов были особи с разной длиной шеи; при этом выживали те из них, кто дотягивался до верхних зелёных веток. Более приспособленные организмы чаще давали потомство, что приводило к изменению генетического состава популяции, в результате естественного отбора в каждом следующем поколении средняя длина шеи увеличивается

Задание 5. (возможна иная формулировка ответа)

Если осторожно отделить друг от друга половинки только что разделившегося яйца, то из каждой клеточки может развиваться полноценный организм. Даже после второго деления из всех четырех клеток можно получить самостоятельных, вполне нормальных животных. После третьего и четвертого дробления все 8 или 16 клеток способны начать нормальное развитие, но зародыши обычно гибнут на ранних стадиях эмбриогенеза. Искусственное поклеточное разделение яйца на более поздних стадиях пока не увенчалось успехом. Таким образом, из одного яйца совсем не обязательно должен вылупиться лишь один цыпленок.

# КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

10 класс

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

по темам «Биология как комплекс наук о живой природе», «Структурные и функциональные основы жизни»

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам «Биология как комплекс наук о живой природе», «Структурные и функциональные основы жизни».

**В результате изучения этих тем выпускник на базовом уровне должен уметь:**

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организма;
- использовать основные методы научного познания в биологических исследованиях, анализировать их, формулировать выводы;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать *влияния мутагенов на здоровье человека, применение различных методов селекции для развития сельского хозяйства в регионе;*
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний, *характерных для региона.*

**В результате изучения этих тем выпускник на углубленном уровне должен уметь:**

- решать генетические задачи, в том числе применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- решать задачи, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- сравнивать фазы деления клетки;
- устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- определять количество хромосом в клетках;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- обосновывать значение разных методов селекции.

### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 22 задания, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания № 1 - на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания № 2 - на дополнение недостающей информации в таблице

Задания № 3, 18, 19 - на анализ информации, представленной в графической или количественной форме

Задания № 4, 7, 8, 9, 10, 13, 16, 17 – на выбор ответа в виде цифр (ы), соответствующей (их) номеру правильного ответа

Задания № 5, 6, 12 – на анализ рисунка и выбор ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа

Задания № 11, 17, -20, на установление соответствия с рисунком или без него

Задания № 21 - на дополнение недостающей информации в таблице

Задания № 14, 15 - на установление последовательности

Ответ на задания №№ 1-20 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр

Задания № 22 - на применение биологических знаний для решения практических задач

В этом задании ответ формулируется и записывается учащимся самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление учащихся, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

### **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.

2. Решение задач различного типа и уровня сложности.

3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

### **9. Распределение заданий контрольной работы**

Распределение заданий контрольной работы по её частям с учётом максимального первичного балла за выполнение заданий каждой части приводится в таблице 1.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Номера заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 39
4, 7-9	4	4	8
1-3, 5, 6, 10 - 21	17	34	85

22	1	3	7
Итого	22	40	100

### 10. Критерии оценивания контрольной работы

Каждое из заданий 4, 7-9 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

За выполнение каждого из заданий 1-3, 5, 6, 10 – 21 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры); 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 14, 15 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 20 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

В задании 22 оценивается максимально в 3 балла.

Максимальный первичный балл – 39

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
30-39	5
21-29	4
14-20	3
0-12	2

### 11. Продолжительность контрольной работы

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий:

- для каждого задания №№ 1-21 – до 5 минут;
- для задания № 22 – 10–20 минут

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

### 12. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

в черновике не учитываются при оценивании работы.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Биологические термины и понятия.	1.1, 1.3	1.1.2, 1.1.3	Б	2

	<i>Дополнение схемы</i>				
2	Методы научного познания. <i>Работа с таблицей</i>	1.2.	1.1.1	П	2
3	Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	1.3	1.1.3	П	2
4	Генетическая информация в клетке. <i>Решение биологической задачи</i>	2.4	2.3.1	Б	1
5	Органические вещества клетки. <i>(Работа с рисунком)</i>	1.4	1.3, 2.4.2	Б	1
6	Метаболизм клетки. <i>(Работа с рисунком)</i>	2.1	1.3.3	П	2
7	Органические вещества клетки	1.4	2.6.1	Б	1
8	Строение клетки	2.2	1.1.2, 2.2.1	Б	1
9	Признаки живых организмов	2.1	1.1.2, 1.1.3	Б	1
10	Признаки живых организмов <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	1.4, 2.2	2.5.4, 2.6.1	П	2
11	Строение клетки <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	2.2	2.4.1, 2.4.2	П	2
12	Набор хромосом <i>(Работа с рисунком)</i>	2.4.	1.2.1, 2.4.2	П	2
13	Биологические системы и их закономерности <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	1.3	1.1.3	П	2
14	Деление клетки <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	2.5	2.6.4, 2.2.1	П	2
15	Индивидуальное развитие организма <i>Установление последовательности</i>	1.4, 2.5	2.6.6	П	2
16	Строение клетки <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	2.2	1.1.2, 2.2.1	П	2
17	Общебиологические закономерности <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	2.2	2.6.1	П	2
18	Общебиологические	2.3	2.7, 3	П	2

	закономерности <i>Работа с таблицей</i>				
19	Общебиологические закономерности <i>Установление соответствия (с графиком)</i>	1.2, 2.3	2.7,3	П	2
20	Признаки живых организмов <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	2.2	2.5.1, 2.6.1	П	2
21	Задание на анализ биологической информации <i>(Работа с таблицей)</i>	2.3	1.3.2, 2.6.2	П	2
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	1.4, 2.4	1.1.5, 1.2.1, 2.4.2	В	3

### **КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
1	<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>
1.1	Биология как наука
1.2	Методы научного познания
1.3	Уровневая организация
1.4	Общие признаки биологических систем
2	<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>
2.1	Современная клеточная теория
2.2	Клеточное строение организмов
2.3	Метаболизм
2.4	Гены, генетический код и его свойства
2.5	Жизненный цикл клетки

#### **РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов**

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
<b>1.1.</b>	<b>методы научного познания; основные положения биологических законов,</b>



	<b>правил, теорий, закономерностей, гипотез</b>
1.1.1	методы научного познания
1.1.2	признаки живых систем
1.1.3	уровни организации живой материи
1.1.4	основные положения клеточной теории
1.1.5	сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического);
1.1.6	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды);
<b>1.2</b>	<b>строение и признаки биологических объектов</b>
1.2.1	генов, хромосом, гамет;
<b>1.3</b>	<b>сущность биологических процессов и явлений:</b>
1.3.1	обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез
1.3.2	обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический обмен
1.3.3	обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, энергетический обмен
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
<b>2.1</b>	<b>объяснять</b>
2.1.1	причины наследственных и ненаследственных изменений
2.1.2	причины наследственных заболеваний
2.1.3	генных и хромосомных мутаций
<b>2.2</b>	<b>устанавливать взаимосвязи:</b>
2.2.1	строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза
2.2.2	пластического и энергетического обмена
2.2.3	световых и темновых реакций фотосинтеза
<b>2.3</b>	<b>решать</b>
2.3.1	задачи разной сложности по цитологии
2.3.2	задачи разной сложности по генетике (составлять схемы скрещивания)
<b>2.4</b>	<b>распознавать и описывать:</b>
2.4.1	клетки растений и животных
2.4.2	биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности
<b>2.5</b>	<b>выявлять:</b>
2.5.1	отличительные признаки отдельных организмов
<b>2.6</b>	<b>сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):</b>
2.6.1	биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов)
2.6.2	процессы и явления (пластический и энергетический обмен)
2.6.3	процессы и явления (фотосинтез и хемосинтез)
2.6.4	митоз и мейоз
2.6.5	бесполое и половое размножение
2.6.6	оплодотворение у растений и животных
<b>2.7</b>	<b>анализировать:</b> результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>

3.1	для обоснования: мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)
-----	---

**ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 1\***  
по темам «Биология как комплекс наук о живой природе», «Структурные и функциональные основы жизни»

№ задания	Ответы
1	ультромикроэлементы / регулярные, нерегулярные
2	микроскопирование
3	онтогенетический (организменный) уровень
4	46 / 945
5	1/3
6	1
7	4
8	1/5
9	1
10	2,4,5
11	2,6,1,3,5 / 1,3,5,6,2,8,7,4
12	1 / 4
13	3,2,4,1
14	436512
15	342165
16	2,3,5,6,7,9
17	2,5,1,6,4,3
18	3
19	2,3,1
20	4,5,2,3,1
21	1,2,5,6
22	1. У мужчины 22 пары, у женщины 23 пары. 2. С X-хромосомой сцеплены цветовая слепота, гемофилия, общая цветовая слепота. 3. С Y-хромосомой сцеплены гипертрихоз, общая цветовая слепота. 4. Цветовую слепоту, гемофилию. 5 Гипертрихоз.

\*За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

Ответы, указанные через дробь, соответствуют заданиям углубленного уровня изучения биологии

**Контрольная работа № 1**  
по темам «Биология как комплекс наук о живой природе», «Структурные и функциональные основы жизни»  
**Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 22 задания. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и

проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

*Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.*

**1. Рассмотрите предложенную схему элементарный состав живых организмов. Запишите в ответе термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.**

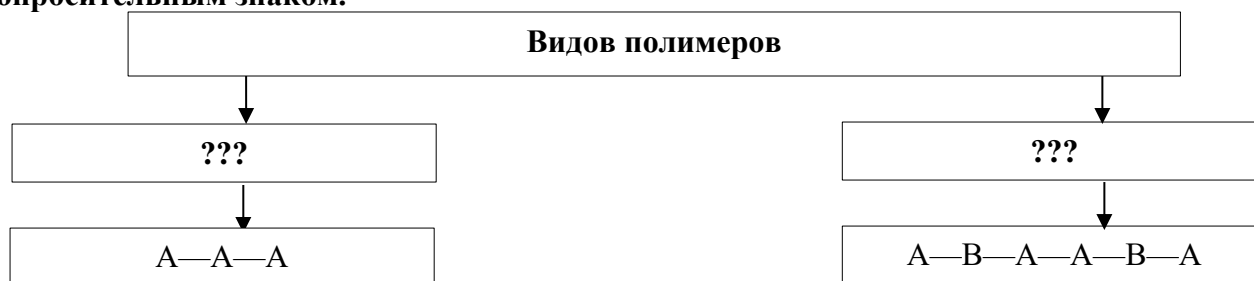


Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

**1<sup>1</sup>. Рассмотрите предложенную схему классификации видов полимеров. Запишите в ответе через запятую пропущенные термины, обозначенный на схеме вопросительным знаком.**



Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

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

Частнонаучный метод	Применение метода
Дифференциальное центрифугирование	Этот метод полезен для разделения частиц, сильно различающихся по скорости седиментации
	Дает возможность изучать общий план строения клетки и отдельных ее органелл

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

<sup>1</sup> Задание для углубленного уровня

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

Уровень	Пример
Молекулярно-генетический уровень	обмен веществ и превращение энергии, передача наследственной информации и др
	развитие организма на основе генетической информации, полученной от родителей, способного к самостоятельному существованию в среде

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

2

Фактический балл

4. Если клетка человека не делится, то хромосомы в ней ....? В ответе запишите только число хромосом.

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

1

Фактический балл

4<sup>1</sup>. Белок состоит из 315 аминокислот. Установите число нуклеотидов участка молекулы ДНК, которые кодируют данный белок.

Ответ \_\_\_\_\_

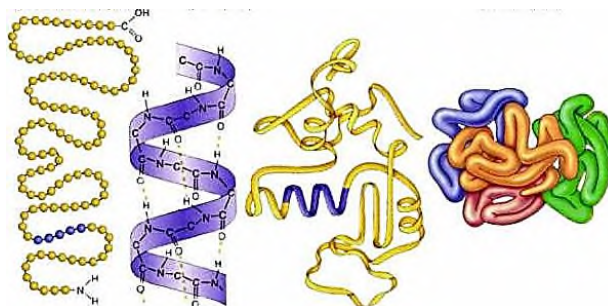
Максимальный балл

1

Фактический балл

5. Структуры какого биополимера представлена на рисунке:

- 1) белка
- 2) липида
- 3) углевода
- 4) нуклеиновой кислоты
- 5) витамина



Максимальный балл

2

Фактический балл

5<sup>1</sup>. Рассмотрите рисунок. Что изображено под цифрой

2?

- 1) углевод
- 2) азотистые основания
- 3) фосфатные группы
- 4) мономер
- 5) атомы кислорода

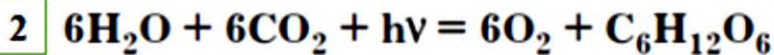
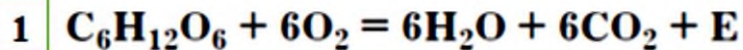


Максимальный балл

2

Фактический балл

6. Биологическое окисление биополимеров называется энергетическим обменом. Суммарное уравнение энергетического обмена представлено под цифрой:



- 1) 1  
 2) 2  
 3) 1, 2  
 4) нет верного ответа

Максимальный балл

2

Фактический балл

7. Школьник получил задание окрасить анатомический срез семени раствором Люголя. В синий цвет окрасились вещества:

- 1) белки  
 2) сахара  
 3) капли жира  
 4) зерна (гранулы) крахмала

Максимальный балл

1

Фактический балл

8. Какие структуры отсутствуют в клетках кожицы чешуи лука

- 1) хлоропласты  
 2) ядро  
 3) цитоплазма  
 4) вакуоли с клеточным соком

Максимальный балл

1

Фактический балл

8<sup>1</sup>. Субмембранная система клетки включает:

- 1) периферическую гиалоплазму  
 2) гликокаликс  
 3) трансмембранный транспорт  
 4) плазматическую мембрану

Максимальный балл

1

Фактический балл

9. В основе роста растительного и животного организма лежит процесс

- 1) деления клеток  
 2) оплодотворения  
 3) обмена веществ  
 4) пищеварения

Максимальный балл

1

Фактический балл

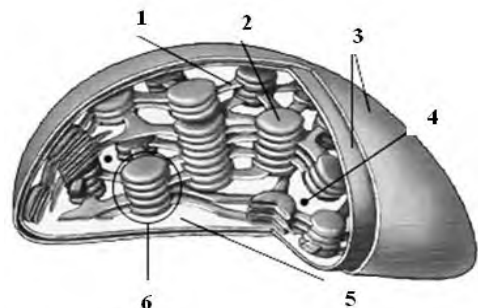
**10. Выберите три верных ответа из шести и укажите цифры, под которыми они указаны. Бактериальная клетка отличается от клетки животного**

- 1 наличием наружной мембраны )
- 2 отсутствием ядра )
- 3 отсутствием цитоплазмы )
- 4 наличием плотной оболочки )
- 5 отсутствием митохондрий )
- 6 содержанием органических веществ )

Максимальный балл

Фактический балл

**11. Хлоропласты содержатся во всех клетках растения, находящихся на свету. В процессе эволюции хлоропласты приобрели достаточно сложное строение. Соотнесите строение хлоропласта (А-Д) с его изображением на рисунке (1-6)**



- А) тилакоид
- Б) грана
- В) ламелла
- Г) мембрана
- Д) строма

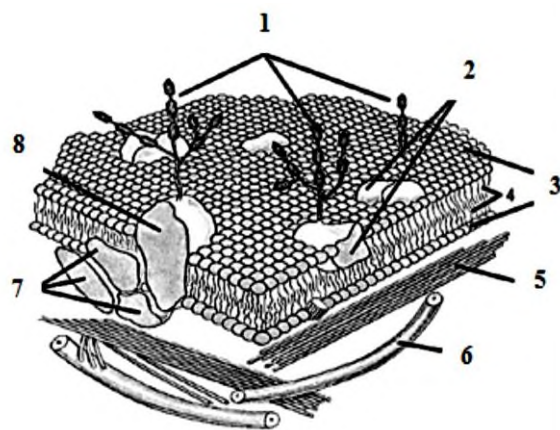
Строение хлоропласта	А	Б	В	Г	Д
Изображение					

Максимальный балл

Фактический балл

**11<sup>1</sup>. На рисунке изображено строение поверхностного комплекса животной клетки. Установите соответствие между компонентами поверхностного комплекса (А-З) и их изображением на рисунке (1-8)**

- А) гликопротеины
- Б) гидрофильные головки фосфолипидов
- В) микрофиламенты
- Г) микротрубочки
- Д) периферические белки
- Е) трансмембранный белок
- Ж) субмембранные белки
- З) гидрофобные хвостики фосфолипидов



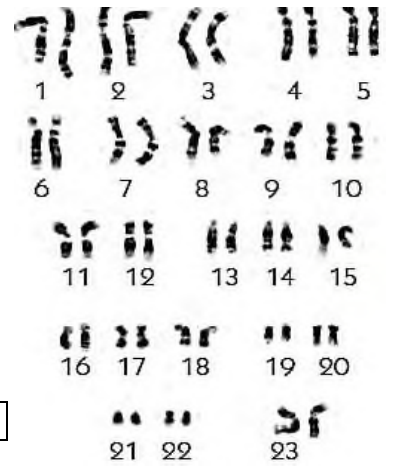
Строение поверхностного комплекса	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Обозначения								

Максимальный балл

Фактический балл

12. Наследственный материал находится в ядре каждой клетки, в хромосомах. Для каждого организма характерен свой набор хромосом. Определите, чей набор хромосом представлен на рисунке.

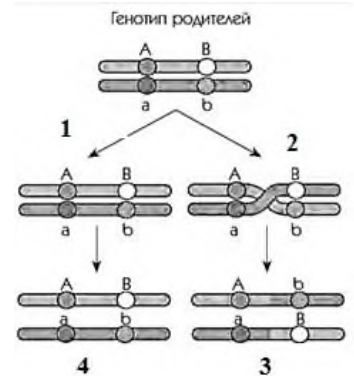
- 1) человека
- 2) шимпанзе
- 3) кролика
- 4) свиньи



Максимальный балл  Фактический балл

12<sup>1</sup>. Г. Мёллер, предложил, что связь между генами в одной хромосоме может иногда нарушаться. На рисунке представлено «поведение генов» при мейозе. Под какой цифрой изображены нерекомбинантные гаметы?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



Максимальный балл  Фактический балл

13. Найдите соответствие между химическими элементами (1, 2, 3, 4) и их ролью в клетках и организмах (А, Б, В, Г, Д):

- |            |  |
|------------|--|
| 1. Фтор    | А. Входит в состав хлорофилла и некоторых ферментов            |
| 2. Азот    | Б. Входит в состав белков и нуклеиновых кислот                 |
| 3. Магний  | В. Участвует в свертывании крови и сокращении мышечных волокон |
| 4. Кальций | Г. Входит в состав костной ткани                               |

Вещества	А	Б	В	Г
Значение				

Максимальный балл  Фактический балл

14. Выберите правильную последовательность процессов, происходящих в профазе мейоза I:

- 1) образование бивалентов
- 2) кроссинговер
- 3) растворение кариолеммы
- 4) спирализация хроматина с образованием видимых хромосом
- 5) образование хиазм
- 6) формирование ахроматинового веретена деления

Максимальный балл  Фактический балл



**15. Выберите правильную последовательность стадий развития зародыша:**

- 1) образование комплекса осевых органов
- 2) закладка третьего зародышевого листка
- 3) образование бластулы
- 4) гаструляция
- 5) дробление
- 6) митотическое деление зиготы

Максимальный балл

Фактический балл

**16. Все перечисленные ниже органоиды, кроме трех, содержат ДНК. Определите эти органоиды, «выпадающих» из общего списка, и укажите цифры, под которыми они указаны.**

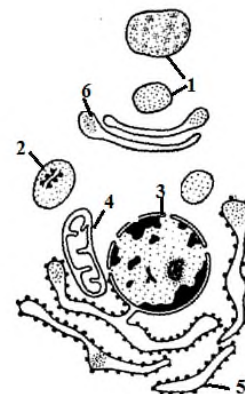
- 1) ядро
- 2) рибосомы
- 3) микротрубочки
- 4) пластиды
- 5) центриоли
- 6) базальное тельце
- 7) гранулы
- 8) митохондрии
- 9) цитоскелет

Максимальный балл

Фактический балл

**17. Установите соответствие между органоидами цитоплазмы (1-6) и их функциями (А-Д):**

- а) синтез белка
- б) транспорт веществ
- в) гидролиз биополимеров
- г) синтез клеточной стенки
- д) окисление органических веществ кислородом
- е) хранение и передача наследственной информации



Органоиды	А	Б	В	Г	Д	Е
Функции						

Максимальный балл

Фактический балл

**18. На основе данных таблицы определите правильность представленных утверждений**

Клетки	Объёмная доля митохондрий	Объёмная доля аппарата Гольджи
нейрон головного мозга	38%	2%
мышечная клетка кишечника	43%	7%
клетка корковой зоны надпочечника	5%	57%
клетка слизистой оболочки	6%	65%

желудка		
---------	--	--

- А. Обмен веществ в нейроне требует больших энергетических затрат.  
 Б. Объёмные доли митохондрий в нервных и мышечных клетках сопоставимы.

- 1) только А  
 2) только Б  
 3) А и Б  
 4) нет верного ответа

Максимальный балл

Фактический балл

**19. На рисунке три кривые показывают изменение цитологических и биохимических параметров у человека, инфицированного ВИЧ:**

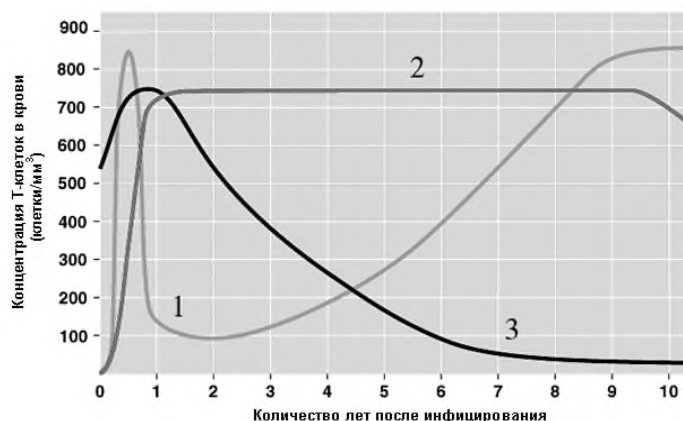
А – концентрация антител против ВИЧ

Б – клеточный иммунитет

В – число вирусов

Соотнесите индексы данных показателей с номерами кривых.

Параметры	А	Б	В
Кривые			



Максимальный балл

Фактический балл

**20. Установите соответствие между органическим соединением (А – Д) и выполняемой им функцией (1 – 5).**

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Компонент клеточной стенки грибов   | А. Крахмал   |
| 2. Компонент клеточной стенки растений | Б. Гликоген  |
| 3. Компонент клеточной стенки бактерий | В. Целлюлоза |
| 4. Запасной полисахарид растений       | Г. Муреин    |
| 5. Запасной полисахарид грибов         | Д. Хитин     |

Функции	А	Б	В	Г	Д
Соединение					

Максимальный балл

Фактический балл

**21. Проанализируйте таблицу «Этапы биосинтеза белка». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.**

Этап	Место	Процессы
_____ (А)	Кариоплазма	Фермент РНК-полимераза расщепляет двойную цепь ДНК и на одной из цепей по принципу комплементарности синтезирует молекулу про-иРНК.
Активация аминокислот	_____ (Б)	Присоединение аминокислот с помощью ковалентной связи к определенной тРНК.
Трансляция	Рибосомы	_____ (В)

Образование природной структуры белка	_____ (Г)	Белок приобретает определенную пространственную конфигурацию.
---------------------------------------	-----------	---

- Список:
1. Транскрипция
  2. Цитоплазма
  3. Ядро
  4. Митохондрии
  5. Процесс синтеза белка из аминокислот на матрице информационной (матричной) РНК
  6. Эндоплазматическая сеть
  7. Транспорт тРНК аминокислоты к месту синтеза белка поступление в клетку аминокислот из ядра
  8. Завершается спирализация хромосом.

Максимальный балл

2

Фактический балл

## 22. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопросы:

1. Сколько пар гомологичных хромосом у мужчины? У женщины?

\_\_\_\_\_

2. Какие признаки сцеплены с X-хромосомой?

\_\_\_\_\_

3. Какие признаки сцеплены с Y-хромосомой?

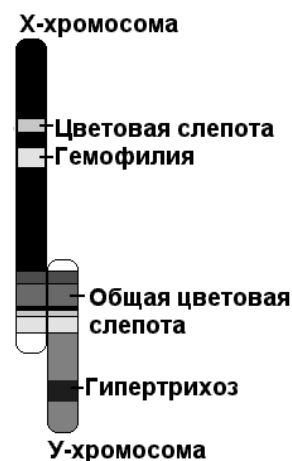
\_\_\_\_\_

4. Какие признаки ребенок может унаследовать в норме только от матери?

\_\_\_\_\_

5. Какие признаки ребенок может унаследовать только от отца?

\_\_\_\_\_



Максимальный балл

3

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

41

Фактический балл  
за контрольную работу

## Контрольная работа №2

### СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по теме «Организм»

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Организм».

**В результате изучения этой темы выпускник на базовом уровне должен уметь:**

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать родство живых организмов на основе биологических теорий;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (способы размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации *в области развития в Челябинской области здравоохранения, влияния мутагенов на здоровье человека, применение различных методов селекции для развития сельского хозяйства в регионе*, полученной из разных источников выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний, *характерных для региона*.

**В результате изучения этой темы выпускник на углубленном уровне должен уметь:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам *Челябинской области* и поведению в природной среде;

- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

#### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 22 задания, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания № 1 - на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания № 2 - на дополнение недостающей информации в таблице

Задания № 3 - на анализ информации, представленной в графической или количественной форме

Задания № 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18 – на выбор ответа в виде цифр (ы), соответствующей (их) номеру правильного ответа

Задания № 5, 6 – на анализ рисунка и выбор ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа

Задания № 11, 12, 14 - на установление соответствия с рисунком или без него

Задания № 19, 21 - на дополнение недостающей информации в таблице

Задания № 20 - на установление последовательности научных открытий

Ответ на задания №№ 1-20 дается соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр

Задания № 22 - на применение биологических знаний для решения практических задач

В этом задании ответ формулируется и записывается учащимся самостоятельно в развернутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление учащихся, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

#### **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.

Решение задач различного типа и уровня сложности.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **Распределение заданий контрольной работы**

Распределение заданий контрольной работы по её частям с учётом максимального первичного балла за выполнение заданий каждой части приводится в таблице 1.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Номера заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент	
			максимального балла за выполнение данной части работы, равного 39	первичного балла за выполнение заданий от первичного балла

1, 3-7	6	6	15,4
2, 8 - 21	15	30	76,9
22	1	3	7,7
Итого	22	39	100

### Критерии оценивания контрольной работы

Каждое из заданий 1, 3-7 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

За выполнение каждого из заданий 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры); 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 11, 12, 14, 19, 21 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 20 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

В задании 22 оценивается максимально в 3 балла.

Максимальный первичный балл – 39

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
30-39	5
21-29	4
14-20	3
0-12	2

### Продолжительность контрольной работы

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий:

– для каждого задания №№ 1-21 – до 5 минут;

– для задания № 22 – 10–20 минут

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

### Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Биологические термины и понятия.	1.1	1.2.3	Б	1

	<i>Дополнение схемы</i>				
2	Методы научного познания. <i>Работа с таблицей</i>	1.5	1.1.1	П	2
3	Воспроизведение организмов. <i>Решение биологической задачи</i>	1.6	2.3.2.	Б	1
4	Генетическая информация в клетке.	1.3	1.3.1, 1.3.2	Б	1
5	Генетическая информация в клетке <i>(с рисунком)</i>	1.3, 1.8	1.1.4, 2.4.1, 2.5.2	Б	1
6	Воспроизведение организмов <i>(с рисунком)</i>	1.2, 1.4	1.3.1, 1.3.2, 2.4.1, 2.6.3	Б	1
7	Регуляция индивидуального развития	1.2, 1.4	1.3.2, 2.7	Б	1
8	Набор хромосом <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.1, 1.13	1.2., 2.1.4	П	2
9	Размножение организмов <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.2, 1.3	1.3., 2.6.2	П	2
10	Методы генетики <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.6	1.1.3, 2.1., 2.7	П	2
11	Индивидуальное развитие <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	1.4	1.3.2, 2.4.1, 2.6.1	П	2
12	Закономерности наследования <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	1.7	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.3.3	П	2
13	Набор хромосом <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.1, 1.3	1.3.2, 2.6.1	П	2
14	Наследственная изменчивость <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	1.11	2.1.3, 2.1.4, 2.6.1	П	2
15	Ненаследственная изменчивость <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.2, 1.9	2.1.2	П	2
16	Генетика человека <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.8, 1.10, 1.11	1.3.2, 2.1.4	П	2
17	Селекция <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.3, 1.12	1.1.4, 1.3.2	П	2
18	Биотехнология <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.13	2.7	П	3

	<i>рисунка)</i>				
19	Клонирование Установление соответствия (с рисунком)	1.13	2.4.1, 2.7	П	2
20	Вклад ученых в развитие генетики Установление последовательности	1.8, 1.6, 1.7, 1.10	1.1.3, 1.1.4	П	2
21	Классификация мутаций Работа с таблицей	1.10	2.1.4	П	2
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико- ориентированное задание)	1.1, 1.2, 1.5, 1.12	2.7, 3.1	В	3

### **КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

#### **РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе**

<b>Код</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</b>
<b>1</b>	<b>Организм</b>
1.1	Особенности строения организмов
1.2	Жизнедеятельность организма
1.3	Воспроизведение организмов
1.4	Регуляция индивидуального развития
1.5	Методы генетики
1.6	Моно- и дигибридное скрещивание
1.7	Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов.
1.8	Генетика человека.
1.9	Ненаследственная (модификационная) изменчивость.
1.10	Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная.
1.11	Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.
1.12	Методы селекции
1.13	Клеточная и геновая инженерия, клонирование

#### **РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов**

<b>Код</b>	<b>Планируемые результаты</b>
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
<b>1.1.</b>	<b>методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез</b>



1.1.1	методы научного познания
1.1.2	основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная)
1.1.3	сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического);
1.1.4	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды);
1.1.5	сущность гипотез (чистоты гамет);
<b>1.2</b>	<b>строение и признаки биологических объектов</b>
1.2.1	клеток прокариот и эукариот: строение органоидов
1.2.2	генов, хромосом, гамет
1.2.3	вирусов, одноклеточных организмов
1.2.4	многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов)
<b>1.3</b>	<b>сущность биологических процессов и явлений:</b>
1.3.1	оплодотворение и размножение у цветковых растений и позвоночных животных
1.3.2	развитие и индивидуальное развитие организма (онтогенез)
1.3.3	взаимодействие генов
1.3.4	получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
<b>2.1</b>	<b>объяснять</b>
2.1.1	общность происхождения живых организмов, используя биологические теории, законы и правила
2.1.2	причины наследственных и ненаследственных изменений
2.1.3	причины наследственных заболеваний
2.1.4	генных и хромосомных мутаций
<b>2.2</b>	<b>решать</b>
2.3.1	задачи разной сложности по цитологии
2.3.2	задачи разной сложности по генетике (составлять схемы скрещивания)
<b>2.4</b>	<b>распознавать и описывать:</b>
2.4.1	биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности
<b>2.5</b>	<b>выявлять:</b>
2.5.1	отличительные признаки отдельных организмов
<b>2.6</b>	<b>сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):</b>
2.6.1	биологические объекты (органы и системы органов)
2.6.2	бесполое и половое размножение
2.6.3	оплодотворение у растений и животных
<b>2.7</b>	<b>анализировать:</b> результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
3.1	для обоснования: мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)

**ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 2\***  
по теме «Организм»

№ задания	Ответы
1	РНК двухцепочечная: ретровирусы / происходит в цитоплазме
2	<b>Цитогенетический метод/Популяционно-статистический метод</b>
3	1/2 (зеленые) : 1/2(полосатые) / 0,75
4	3
5	1
6	3
7	2
8	2,4
9	2,4
10	3,5
11	4, 1, 3, 2 / 3, 2, 1, 4, 6, 5, 8, 9
12	1, 3, 4, 2
13	1, 2, 4, 5
14	г
15	2, 4, 5
16	3, 5, 6
17	1, 4, 5
18	1, 4, 5
19	8, 3, 6
20	3, 4, 1, 2
21	2, 4, 5, 6
22	1. Возбудитель – менингококк, 2. Бобовидные парные кокки, 3. Основным фактором является капсула, защищающая бактерии от фагоцитов, 4. Спинномозговую жидкость, 5. Бактериоскопический метод

\*За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

Ответы, указанные через дробь, соответствуют заданиям углубленного уровня изучения биологии

## **Контрольная работа № 2 по теме «Организм» Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 22 задания. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

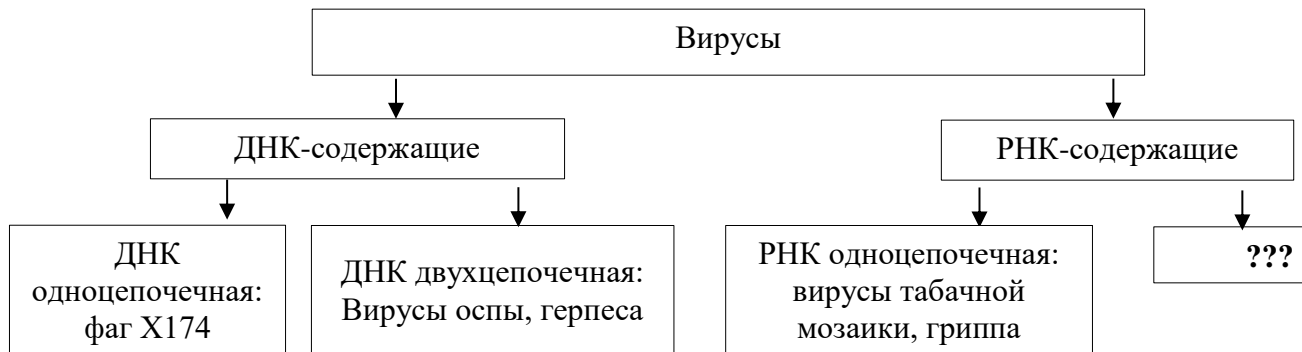
Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответы запишите в поля ответов в тексте работы.

1. Рассмотрите предложенную схему «Классификация вирусов». Запишите в ответе термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.

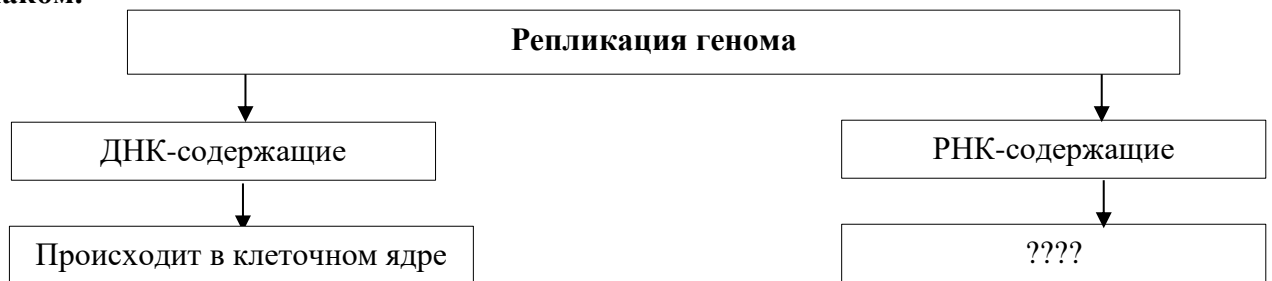


Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

1<sup>2</sup>. Рассмотрите предложенную схему «Репликация генома». Запишите в ответе через запятую пропущенные термины, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

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

Метод	Эффективность метода
Генеологический	при исследовании генных мутаций
	при выявлении или отсутствии генетического заболевания

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

2<sup>3</sup>. Рассмотрите таблицу «Методы генетики». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

<sup>2</sup> Задание для углубленного уровня

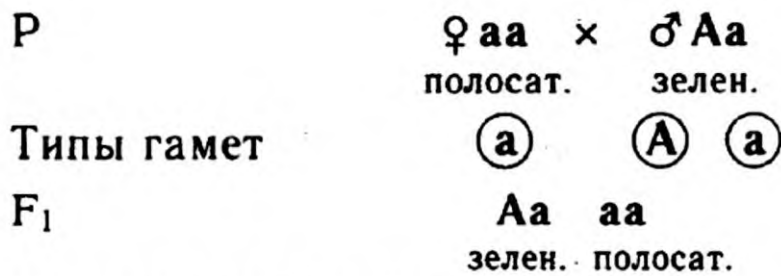
Метод	Эффективность метода
Близнецовый	когда такая пара была по каким-то причинам разлучена в детстве и близнецы росли и воспитывались в разных условиях
	при расчётах в популяции частоты встречаемости нормальных и патологических генов, определить соотношение гетерозигот – носителей аномальных генов

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3. Рассмотрите схему скрещивания. Определите расщепление по фенотипу, полученных от скрещивания растений, имеющих генотипы  $aa$  и  $Aa$ .



По генотипу:  $1(Aa) : 1(aa)$ .

По фенотипу: \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

3<sup>1</sup>. Какова частота встречаемости в популяции рецессивной аллели  $a$ , если частота встречаемости в данной популяции доминантной аллели  $A$  - 0,25?

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл

Фактический балл

<sup>3</sup> Задание для углубленного уровня

**4. Какой способ деления клеток характерен для дробления зиготы?**

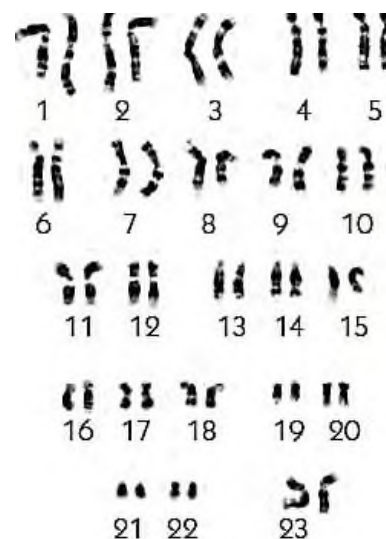
- 1) репликация
- 2) мейоз
- 3) митоз
- 4) амитоз

Максимальный балл

Фактический балл

**5. Наследственный материал находится в ядре каждой клетки, в хромосомах. Для каждого организма характерен свой набор хромосом. Определите чей набор хромосом представлен на рисунке.**

- 1) человека
- 2) шимпанзе
- 3) свиньи
- 4) горилла

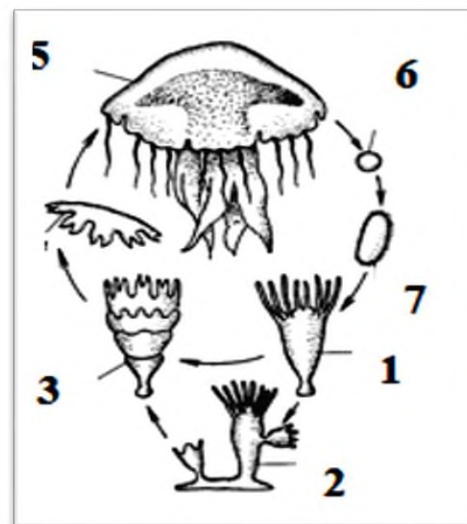


Максимальный балл

Фактический балл

**6. Рассмотрите рисунок. Какой процесс на нем представлен?**

- 1) опыление
- 2) двойное оплодотворение
- 3) развитие
- 4) размножение

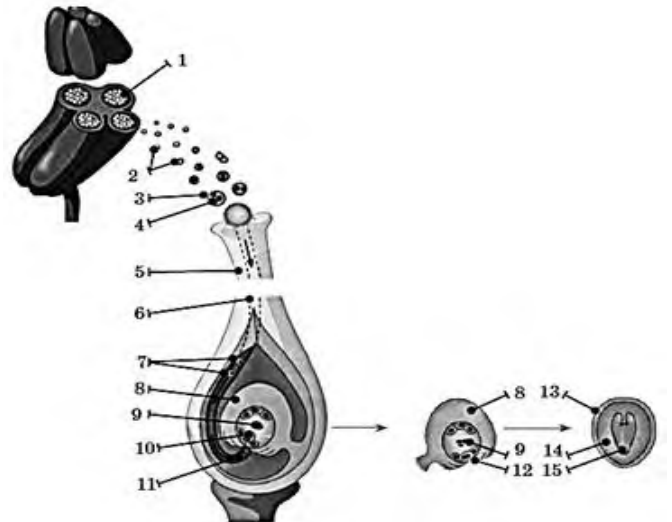


Максимальный балл

Фактический балл

6<sup>1</sup>. Рассмотрите рисунок. Какой процесс на нем представлен?

- 1) опыление
- 2) двойное оплодотворение
- 3) развитие
- 4) размножение



Максимальный балл

Фактический балл

7. К семейству лилейных относят растение безвременник осенний. Из него добывают уникальное вещество, которое используют в цитогенетике для изучения хромосом, выявления хромосомных мутаций, диагностики хромосомных микротрубочек. Это вещество вызывает остановку деления клеток. Назовите это вещество

- 1) химозин
- 2) колхицин
- 3) кератин
- 4) ртуть

Максимальный балл

Фактический балл

8. Тетраплоид имеет число хромосом равное

- 1)  $2n+1$
- 2)  $4x$
- 3)  $3n$
- 4)  $4n$
- 5)  $n+2$

Максимальный балл

Фактический балл

9. Процесс у большинства эукариот, связанный с развитием новых организмов из половых клеток. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания этого процесса. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) Половой процесс впервые в эволюции появился у одноклеточных организмов
- 2) Половое размножение возникло в процессе эволюции раньше бесполового
- 3) У многоклеточных организмов половое размножение осуществляется при помощи половых клеток — гамет
- 4) Существуют различные формы размножения, но все они могут быть объединены в два типа — бесполое и половое

- 5) Развитие организма из неоплодотворенной яйцеклетки носит название партеногенеза

Максимальный балл

Фактический балл

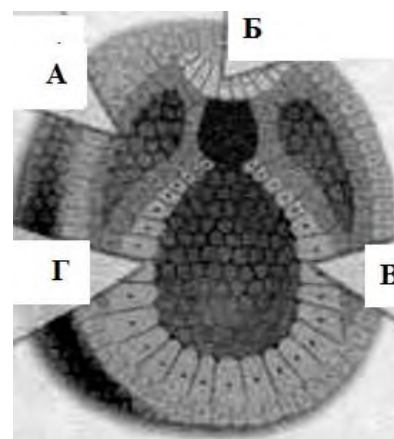
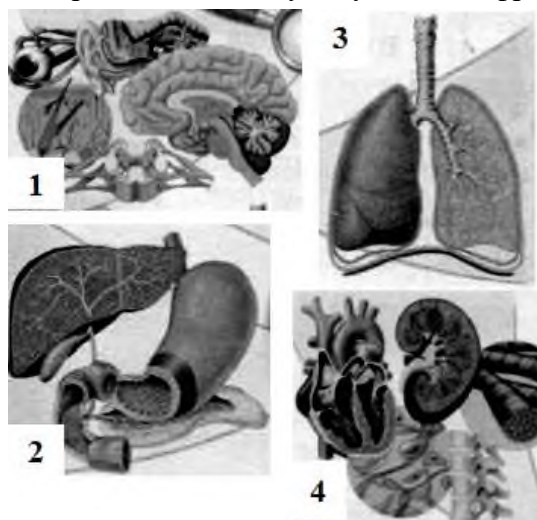
10. Главная особенность гибридологического метода Г. Менделя — подбор родительских пар и количественный анализ признаков у потомков в ряду поколений. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) Использование чистосортных растений, сохраняющих родительские признаки в ряду поколений
- 2) Использование сортов, отличающихся одной, двумя или тремя парами альтернативных признаков
- 3) Анализ у гибридов только всех признаков
- 4) Анализ потомства каждой особи отдельно от других
- 5) Количественный подсчет гибридов, схожих по исследуемым признакам

Максимальный балл

Фактический балл

11. Установите соответствие между структурами (1-4) и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами А-Г: к каждой позиции, данной на рисунке, выберите соответствующую под цифрами позиции



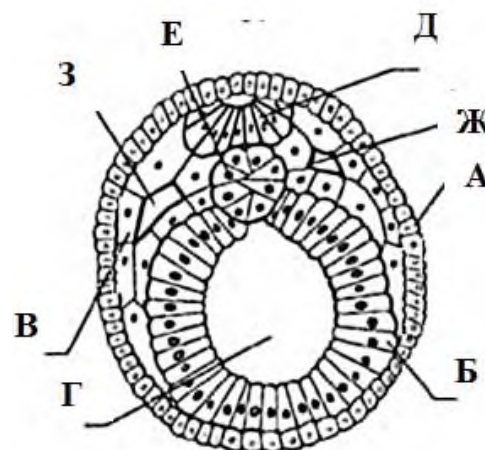
А	Б	В	Г

Максимальный балл

Фактический балл

11<sup>1</sup>. Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами А-З: к каждой позиции, данной на рисунке, выберите соответствующую под цифрами позицию

- 1 — зачаток мезодермы
- 2 — энтодерма
- 3 — эктодерма
- 4 — гастральная полость
- 5 — хорда
- 6 — нервная трубка

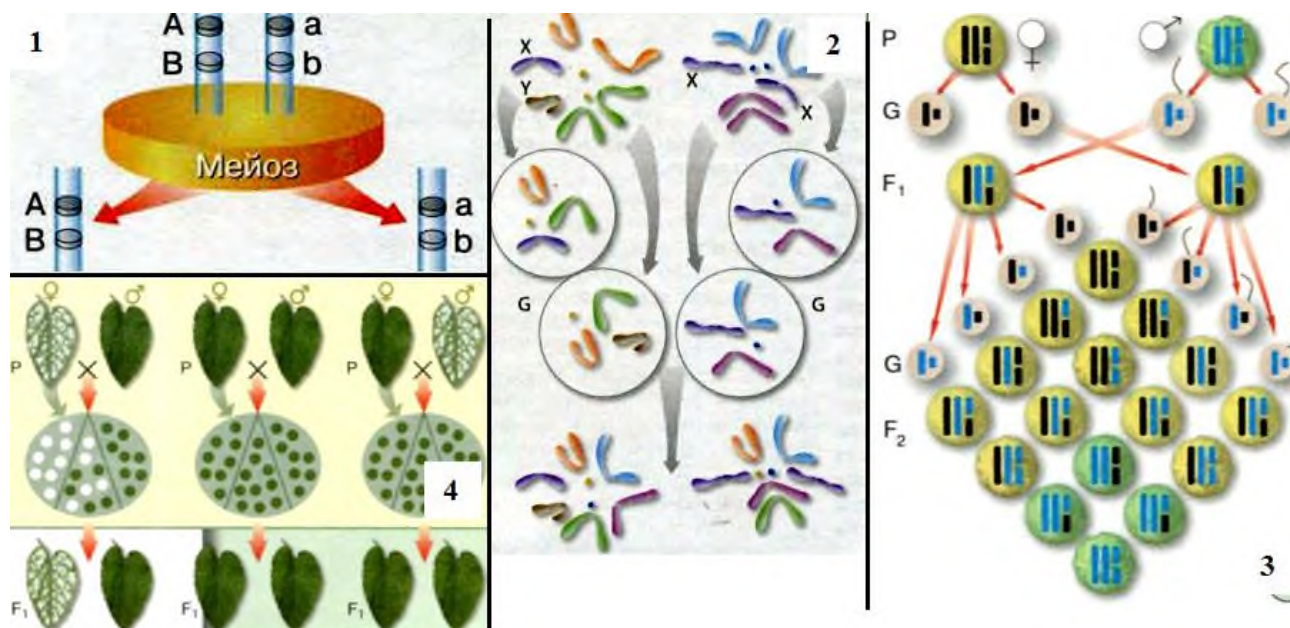


- 7 — нервная пластинка
- 8 — мезодерма
- 9 — вторичная полость тела

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	
Максимальный балл				2	Фактический балл			

12. Установите соответствие между наследованием генов (А-Г) и рисунками-схемами их отражающие (1-4)

- а) Расположение сцепленных генов в гомологичных хромосомах
- б) Расположение в разных парах гомологичных хромосом разных пар аллельных генов
- в) Цитоплазматическая наследственность
- г) Наследование, сцепленное с полом



А	Б	В	Г

13. Перечисленные признаки, кроме нескольких, используются для описания совокупность генов в гаплоидном наборе хромосом. Определите признаки, «выпадающих» из общего списка.

- 1) фенотипом
- 2) генотипом
- 3) геномом
- 4) генофондом
- 5) феном

Максимальный балл	2	Фактический балл	
-------------------	---	------------------	--

14. Найдите соответствие между видами мутаций (1, 2, 3) и наследственными болезнями человека (а, б, в, г, д, е):

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1) геномные мутации    | а) Синдром Клайнфельтера     |
| 2) хромосомные мутации | б) Фенилкетонурия            |
| 3) генные мутации      | в) Синдром Дауна             |
|                        | г) Синдром «Кошачьего крика» |



д) Альбинизм

е) Гемофилия

- 1) 1 – А, В; 2 – Г; 3 – Б, Д, Е
- 2) 1 – А, Б; 2 – В, Г; 3 – Д, Е
- 3) 1 – Д, Е; 2 – А, В; 3 – Б, Е
- 4) 1 – Г, Д; 2 – Б, В; 3 – А, Е

Максимальный балл

Фактический балл

**15. Перечисленные примеры, кроме нескольких, являются примерами модификаций. Определите примеры, «выпадающие» из общего списка.**

- 1) наступила зима, шерсть у зайцев стала гуще
- 2) от заморозков погибли все растения кроме одного
- 3) после долгих тренировок мышцы стали объемнее
- 4) в букете сирени нашлись цветки с пятью лепестками
- 5) одуванчик в горах вырос низкорослым

Максимальный балл

Фактический балл

**16. Выберите три верных ответа. Причина серповидноклеточной анемии — ... мутация в гене, кодирующем белок ... . Эта мутация приводит к изменению формы клетки, которая становится похожей на ....**

- 1) геномная
- 2) хромосомная
- 3) генная
- 4) инсулин
- 5) гемоглобин
- 6) месяц
- 7) адреналин
- 8) звезду

Максимальный балл

Фактический балл

**17. Все перечисленные ниже признаки, кроме нескольких, используются для описания почему потомство, полученное после отдаленной гибридизации, часто бесплодно. Определите признаки, «выпадающих» из общего списка.**

- 1) процесс мейоза у гибридов идет очень медленно
- 2) гомологичные хромосомы разные и в мейозе не конъюгируют
- 3) гомологичные пары в мейозе расходятся беспорядочно
- 4) у гибридов резко уменьшается количество гамет
- 5) у гибридов проявляется множество заболеваний

Максимальный балл

Фактический балл

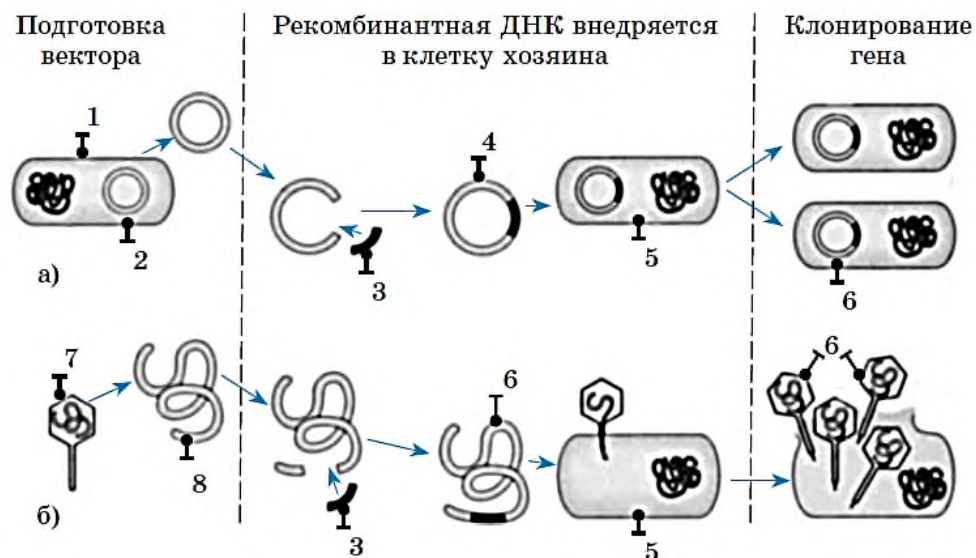
**18. Выберите из приведённого ниже текста три утверждения, относящихся к описанию биотехнологии, как совокупности промышленных методов получения полезных для человека продуктов с помощью живых организмов.**

- 1) Важными направлениями биотехнологии стали клеточная инженерия и клонирование
- 2) Под генной инженерией понимается целенаправленный перенос хромосом из клетки одного в клетку другого организма
- 3) Целью использования генной инженерии в селекции растений является повышение их урожайности, содержания витаминов и важных аминокислот, устойчивости к болезням, вредителям и гербицидам, холодо- и влагоустойчивости
- 4) Биотехнология позволяет не только получать важные для человека продукты, например, мясо, антибиотики, этиловый спирт, кисломолочные продукты, но и создавать организмы с заранее заданными свойствами гораздо быстрее, чем с помощью традиционных методов селекции
- 5) Клонирование – создание генетических копий организмов

Максимальный балл

Фактический балл

**19. Рассмотрите рисунок с изображением клонирования генов с использованием: а) бактерий, б) вирусов. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.**



Подготовка вектора	Рекомбинантная ДНК внедряется в клетку хозяина	Клонирование гена
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

**Список терминов:**

1 — одноклеточный организм; 2 — одноцепочечная молекула ДНК; 3 — чужеродный ген; 4 — рекомбинантная хромосома; 5 — клетка хозяина; 6 — искусственно созданная хромосома; 7 — бактерия; 8 — вирусная ДНК

Максимальный балл

Фактический балл

**20. Установите последовательность вклад ученых в становление генетики. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

1. У. Бэтсон предложил название «генетика»
2. Т. Х. Морган сформировал закон сцепления и хромосомную теорию наследственности

3. В работе «Опыты над растительными гибридами» Г. Мендель изложил открытые им закономерности наследственности, разработал метод гибридологического анализа, предположил существование факторов наследственности

4. Х. де Фриз, К. Корренс, Э. Чермак переоткрыли закономерности наследственности

--	--	--	--

Максимальный балл

Фактический балл

**21. Проанализируйте таблицу «Классификация мутаций». Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин из предложенного списка.**

<b>Типы мутаций по происхождению</b>			
Спонтанные		_____ (А)	
Возникают без видимых причин		Возникают под воздействием мутагенных факторов (мутагенов)	
<b>Типы мутаций (по месту возникновения)</b>			
_____ (Б)		Соматические	
Возникают в гаметах и проявляются в следующих поколениях		Возникают в соматических клетках, проявляются в этом организме. Могут передаваться потомкам при вегетативном размножении	
<b>Типы мутаций в зависимости от влияния на жизнедеятельность организма</b>			
Летальные	_____ (В)	_____ (Г)	Полезные
Приводят к гибели организма	Снижают жизнеспособность организма	При определенных условиях не влияют на организм	Повышают жизнеспособность организма

**Список терминов:** 1) генные (точечные), 2) индуцированные, 3) хромосомные, 4) генеративные, 5) сублетальные, 6) нейтральные, 7) геномные

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №22 на применение биологических знаний для решения практических задач запишите ответ и поясните его**

**22. В инфекционное отделение поступил ребенок 6-ти лет. Состояние тяжелое, высокая температура до 39<sup>0</sup>С, головная боль, рвота, выраженный менингеальный синдром. Врач заподозрил эпидемический менингит. Ответьте на вопросы:**

1. Назовите возбудителей
2. Укажите форму возбудителя.
3. Назовите основной фактор патогенности.
4. Какой материал надо направить в бактериологическую лабораторию на исследование.
5. Назовите метод лабораторной диагностики.

Ответ: \_\_\_\_\_

—

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

---

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл  
за контрольную работу

Фактический балл  
за контрольную работу

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3**  
**СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
**по темам «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле»**

**Назначение контрольной работы** – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле».

**В результате изучения этой темы выпускник на базовом уровне должен уметь:**

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать родство живых организмов на основе биологических теорий;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (способы размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации *в области развития в Челябинской области здравоохранения, влияния мутагенов на здоровье человека, применение различных методов селекции для развития сельского хозяйства в регионе*, полученной из разных источников выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;

– объяснять возможные причины наследственных заболеваний, *характерных для региона*.

**В результате изучения этой темы выпускник на углубленном уровне должен уметь:**

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

– обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

– раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

– сравнивать разные способы размножения организмов;

– характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

– аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам *Челябинской области* и поведению в природной среде;

– оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

– выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

### **Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### **13. Характеристика структуры и содержания контрольной работы**

Каждый вариант контрольной работы содержит 22 задания, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания № 1 - на дополнение недостающей информации в схеме.

Задания № 2 - на дополнение недостающей информации в таблице

Задания № 3 - на анализ информации, представленной в графической или количественной форме

Задания № 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18 – на выбор ответа в виде цифр (ы), соответствующей (их) номеру правильного ответа

Задания № 5, 6 – на анализ рисунка и выбор ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа

Задания № 11, 12, 14 - на установление соответствия с рисунком или без него  
 Задания № 19, 21 - на дополнение недостающей информации в таблице  
 Задания № 20 - на установление последовательности научных открытий  
 Ответ на задания №№ 1-20 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр  
 Задания № 22 - на применение биологических знаний для решения практических задач

В этом задании ответ формулируется и записывается учащимся самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление учащихся, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

#### **Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

4. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса биологии.
5. Решение задач различного типа и уровня сложности.
6. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **14. Распределение заданий контрольной работы**

Распределение заданий контрольной работы по её частям с учётом максимального первичного балла за выполнение заданий каждой части приводится в таблице 1.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

Номера заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 39
1, 2	2	2	7
2, 8 - 21	19	38	87
22	1	3	6
Итого	22	43	100

#### **15. Критерии оценивания контрольной работы**

Каждое из заданий 1, 3-7 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

За выполнение каждого из заданий 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры); 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 11, 12, 14, 19, 21 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.

За выполнение каждого из заданий 20 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.

В задании 22 оценивается максимально в 3 балла.

Максимальный первичный балл – 39

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы,

подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
30-39	5
21-29	4
14-20	3
0-12	2

### 16. Продолжительность контрольной работы

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий:

– для каждого задания №№ 1-21 – до 5 минут;

– для задания № 22 – 10–20 минут

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

### 17. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Теория эволюции <i>Дополнение схемы</i>	1.1	1.2.3	Б	1
2	Теория эволюции <i>Работа с таблицей</i>	1.5	1.1.1	Б	1
3	Микроэволюция <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.6	2.3.2.	П	2
4	Микроэволюция. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	1.3	1.3.1, 1.3.2	П	2
5	Пути эволюции <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	1.3, 1.8	1.1.4, 2.4.1, 2.5.2	П	2
6	Пути эволюции <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	1.2, 1.4	1.3.1, 1.3.2, 2.4.1, 2.6.3	П	2
7	Формы естественного отбора <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.2, 1.4	1.3.2, 2.7	П	2
8	Критерии вида <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.1, 1.13	1.2., 2.1.4	П	2

9	Микроэволюция <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.2, 1.3	1.3., 2.6.2	П	2
10	Пути эволюции <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.6	1.1.3, 2.1., 2.7	П	2
11	Антропогенез <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.4	1.3.2, 2.4,1, 2.6.1	П	2
12	Направления эволюции <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	1.7	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.3.3	П	2
13	Антропогенез <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	1.1, 1.3	1.3.2, 2.6.1	П	2
14	Направления эволюции <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	1.11	2.1.3, 2.1.4, 2.6.1	П	2
15	Закономерности эволюции <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.2, 1.9	2.1.2	П	2
16	Гипотезы возникновения жизни <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	1.8, 1.10, 1.11	1.3.2, 2.1.4	П	2
17	Пути эволюции <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.3, 1.12	1.1.4, 1.3.2	П	2
18	Развитие органического мира <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	1.13	2.7	П	2
19	Пути эволюции <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.13	2.4.1, 2.7	П	2
20	Формы естественного отбора <i>(Работа с текстом и таблицей)</i>	1.8, 1.6, 1.7, 1.10	1.1.3, 1.1.4	П	2
21	Развитие эволюционных представлений <i>Работа с таблицей</i>	1.10	2.1.4	П	2
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико- ориентированное задание)	1.1, 1.2, 1.5, 1.12	2.7, 3.1	В	3

**КОДИФИКАТОР  
ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**



Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по биологии является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольной работы. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

### РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>Код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
1	«Теория эволюции»
1.1	Синтетическая теория эволюции
1.2	Вид, его критерии
1.3	Микроэволюция
1.4	Макроэволюция
1.5	Движущие силы эволюции
1.6	Формы естественного отбора
1.7	Направления эволюции
1.8	Пути эволюции
2	«Развитие жизни на Земле»
2.1	Методы датировки событий прошлого
2.2	Ключевые события в эволюции растений
2.3	Ключевые события в эволюции животных
2.4	Современные представления о происхождении человека

### РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

<i>Код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
<b>1</b>	<b>ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ</b>
<b>1.1.</b>	<b>методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез</b>
1.1.1	методы научного познания
1.1.2	основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная)
1.1.3	сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического);
1.1.4	сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды);
1.1.5	сущность гипотез (чистоты гамет);
<b>1.2</b>	<b>строение и признаки биологических объектов</b>
1.2.1	клеток прокариот и эукариот: строение органоидов
1.2.2	генов, хромосом, гамет
1.2.3	вирусов, одноклеточных организмов
1.2.4	многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов)
<b>1.3</b>	<b>сущность биологических процессов и явлений:</b>

1.3.1	оплодотворение и размножение у цветковых растений и позвоночных животных
1.3.2	развитие и индивидуальное развитие организма (онтогенез)
1.3.3	взаимодействие генов
1.3.4	получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов
<b>2.</b>	<b>УМЕТЬ</b>
<b>2.1</b>	<b>объяснять</b>
2.1.1	общность происхождения живых организмов, используя биологические теории, законы и правила
2.1.2	причины наследственных и ненаследственных изменений
2.1.3	причины наследственных заболеваний
2.1.4	генных и хромосомных мутаций
<b>2.2</b>	<b>решать</b>
2.3.1	задачи разной сложности по цитологии
2.3.2	задачи разной сложности по генетике (составлять схемы скрещивания)
<b>2.4</b>	<b>распознавать и описывать:</b>
2.4.1	биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности
<b>2.5</b>	<b>выявлять:</b>
2.5.1	отличительные признаки отдельных организмов
<b>2.6</b>	<b>сравнивать (и делать выводы на основе сравнения):</b>
2.6.1	биологические объекты (органы и системы органов)
2.6.2	бесполое и половое размножение
2.6.3	оплодотворение у растений и животных
<b>2.7</b>	<b>анализировать:</b> результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию
<b>3.</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
3.1	для обоснования: мер профилактики: вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания)

**ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 3\***  
по темам «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле»

№ задания	Ответы
<b>1</b>	естественный отбор
<b>2</b>	популяция
<b>3</b>	1, 2, 5 / 1, 3, 4
<b>4</b>	2,5 / 3, 4
<b>5</b>	2, 1, 4, 5, 3 / 1, 2
<b>6</b>	3, 2, 1 / 4, 3, 2, 1
<b>7</b>	2, 4, 5
<b>8</b>	1, 2, 3
<b>9</b>	2/3
<b>10</b>	2,3
<b>11</b>	2, 4, 5
<b>12</b>	1, 3, 2, 4/1, 1, 2, 3
<b>13</b>	2, 4, 1, 3

<b>14</b>	1, 2, 5
<b>15</b>	1,2,4
<b>16</b>	5,4,1,3,2,6
<b>17</b>	3,4
<b>18</b>	1,3,2,3,5,4
<b>19</b>	1,4,5
<b>20</b>	1,5,2,3
<b>21</b>	1,2,3
<b>22</b>	Геохронологическая шкала представляет собой шкалу периодов развития нашей планеты. Наиболее активно данная разработка используется палеонтологами, геологами. Ее применяют в палеопочвоведении, палеоэкологии, а также палеогеографии (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

\* Ответы, указанные через дробь, соответствуют заданиям углубленного уровня изучения биологии