

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от « 30» августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО

ЗД по УВР

\_\_\_\_\_/Э.В. Калетина/  
« 31» августа 2022г

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

\_\_\_\_\_/Н.А. Гарельская/  
«31»августа 2022 г

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением  
немецкого языка № 61 имени А.И. Морозова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО БИОЛОГИИ  
10-11 класс**

**2022-2023 учебный год  
разработчик: Хисамутдинова Л.М.**

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

### Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
  - экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
  - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

### Метапредметные результаты

#### Регулятивные универсальные учебные действия

##### *Выпускник научится – базовый уровень*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится – базовый уровень***

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### ***Выпускник научится – базовый уровень:***

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

### **Предметные результаты 10 класс**

В результате изучения биологии *выпускник научится - базовый уровень*

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- 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 единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- 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;

*В результате изучения биологии выпускник получит возможность - базовый уровень*

- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

### **Предметные результаты 11 класс**

*В результате изучения биологии выпускник научится - базовый уровень*

- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, 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.

*В результате изучения биологии выпускник получит возможность - базовый уровень*

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### **Биология как комплекс наук о живой природе.**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### **Структурные и функциональные основы жизни.**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

#### **Организм.**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития.

#### **Лабораторные работы**

1. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
4. Решение генетических задач.
5. Составление и анализ родословных человека.

## **11 класс**

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

### **Лабораторные работы**

1. Описание особей вида по морфологическому критерию
2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.
3. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
4. Составление пищевых цепей.

### Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
<b>Биология как комплекс наук о живой природе (3 часа)</b>						
1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i>	1				
2	Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	1				
3	<b>Входная контрольная работа</b>	1				
<b>Структурные и функциональные основы жизни (16 часов)</b>						
4	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	1				
5-6	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры.	2				
7	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира	1				
8-9	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	2				
10	<b>Л.Р.№1 Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.</b>	1				
11	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.	1				
12	Биосинтез белка. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <b>Л.Р №2 Решение элементарных задач по молекулярной биологии.</b>	1				



13	Энергетический обмен.	1				
14	Клеточный цикл: интерфаза и деление.	1				
15-16	Митоз и мейоз, их значение.	2				
17	Соматические и половые клетки.	1				
18	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1				
19	<b>Контрольная работа №1 по теме: Жизнедеятельность клетки</b>	1				
<b>Организм (16 часов)</b>						
20	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1				
21	Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных.</i>	1				
22	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). <b>Л.Р. №3 Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.</b>	1				
23	Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	1				
24	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1				
25-26	Законы наследственности Г. Менделя.	2				
27	Хромосомная теория наследственности.	1				
28	Определение пола. Сцепленное с полом наследование. <b>Л.Р. №4 Решение генетических задач.</b>	1				
29	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1				
30	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость.	1				
31	Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. <b>Л.Р. №5 Составление и анализ родословных человека.</b>	1				
32	Доместикация и селекция. Методы селекции.	1				

33	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i>	1				
34	<b>Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа</b>	1				

### Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
<b>Теория эволюции</b>						
1	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина.	1				
2	Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.	1				
3	<b>Вводная контрольная работа</b>	1				
4	Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии.	1				
5	Вид, его критерии <b>Л.Р №1 Описание особей вида по морфологическому критерию</b>	1				
6	Популяция – элементарная единица эволюции.	1				
7-8	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	2				
9	Направления эволюции.	1				
10	Многообразие организмов как результат эволюции. <b>Л.Р №2 Описание приспособленности организма и ее относительного характера.</b>	1				
11	Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.	1				
<b>Развитие жизни на Земле</b>						
12	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1				
13-15	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	3				
16	Современные представления о происхождении человека	1				
17-18	Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.	2				
19	Расы человека, их происхождение и единство.	1				
20	<b>Контрольная работа по теме: «Эволюция; Развитие жизни на Земле»</b>	1				
<b>Организмы и окружающая среда</b>						

21	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	1				
22	<b>Л.Р №3 Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.</b>	1				
23-26	Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем	3				
27-28	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	2				
29	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. <b>Л.Р№ 4. Составление пищевых цепей.</b>	1				
30	Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности <b>человека</b> на экосистемы.	1				
31	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	1				
32	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.	1				
33	<b>Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа</b>	1				
34	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.	1				

**Приложение №1.**

**Оценочные материалы  
График проведения контрольных работ 10 класс.**

<b>№/№</b>	<b>Темы теста, контрольной, проверочной работы</b>	<b>Дата</b>
1.	Входная контрольная работа	17.09.22
2.	Контрольная работа по теме: Жизнедеятельность клетки	04.02.23
3.	Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа	27.05.23

**Оценочные материалы  
График проведения контрольных работ 11 класс.**

<b>№/№</b>	<b>Темы теста, контрольной, проверочной работы</b>	<b>Дата</b>
------------	--	-------------

1.	Входная контрольная работа	21.09.22
2.	Контрольная работа по теме: «Эволюция; Развитие жизни на Земле»	1.02.23
3.	Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа	17.05.23

**Вводная контрольная работа  
10 класс**

*При выполнении задания №1 на анализ данных, представленных в виде рисунков, запишите ответ на поставленный вопрос*

1. Рассмотрите предложенную схему, отражающую основные положения теории Дарвина – Уоллеса». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса
- 2.



*При выполнении заданий №2–№14 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный*

**2. Эволюция — это ....**

- а) учение об изменении живых организмов
- б) необратимое и в известной мере направленное историческое развитие живой природы
- в) раздел биологии, дающий описание всех существующих и вымерших организмов

**3. Виды изменчивости по Ч. Дарвину**

- а) мутационная и комбинативная
- б) определенная и соотносительная
- в) неопределенная и мутационная

**4. Главные причины борьбы за существование по Ч. Дарвину**

- а) медленное увеличение численности популяций и излишки кормовых ресурсов
- б) быстрое размножение живых существ и недостаток кормовых ресурсов
- в) появление летальных мутаций

**5. Элементарной единицей эволюции является**

- а) особь
- б) популяция
- в) вид.

**6. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории**

- а) оплодотворение - это процесс слияния мужской и женской гамет

- б) каждая новая дочерняя клетка образуется в результате деления материнской
- в) развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма называют онтогенезом

**7. Кроме углерода, водорода и кислорода, в состав белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот входит**

- а) азот
- б) сера
- в) фосфор

**8. К репликации способны молекулы**

- а) белков
- б) липидов
- в) ДНК

**9. Модификационная изменчивость**

- а) носит приспособительный массовый характер и наследуется
- б) является материалом для естественного и искусственного отбора
- в) носит приспособительный характер и не наследуется

**10. В результате полового размножения в популяциях**

- а) возникают различные соматические мутации
- б) быстро увеличивается численность особей вида
- в) увеличивается генетическое разнообразие особей в популяции

*При выполнении задания №№ 11-13 выберите три верных утверждения*

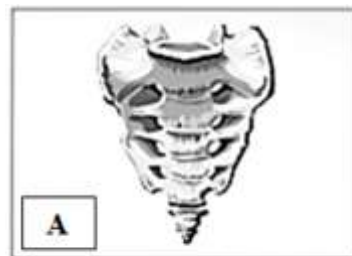
**11. Чем молекула иРНК отличается от молекулы ДНК?**

- 1) переносит наследственную информацию из ядра к рибосоме
- 2) в ее состав входит дезоксирибоза
- 3) способна самоудваиваться
- 4) содержит нуклеотид урацил
- 5) состоит из одной цепочки нуклеотидов

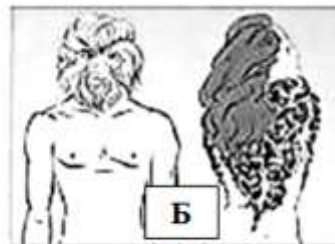
2

**12. Рассмотрите рисунки. Выберите рудиментарные органы**

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г
- 5) Д



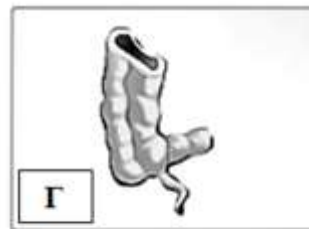
А  
Копчиковые позвонки



Б  
Густой волосной покров на лице и теле



В  
Развитие хвоста



Г  
Червеобразный отросток слепой кишки



Д  
Полулунная складка в уголке глаза

**13. Укажите характеристики бесполого размножения организмов**

- 1) в нем обычно участвует одна особи
- 2) исходными клетками являются соматические
- 3) генотип потомков объединяет генетическую информацию гамет родителей
- 4) происходит в результате деления надвое
- 5) гаметы образуются в результате мейоза

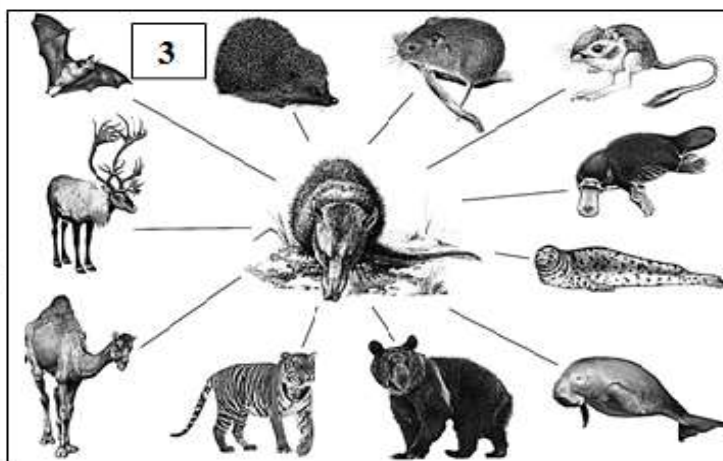
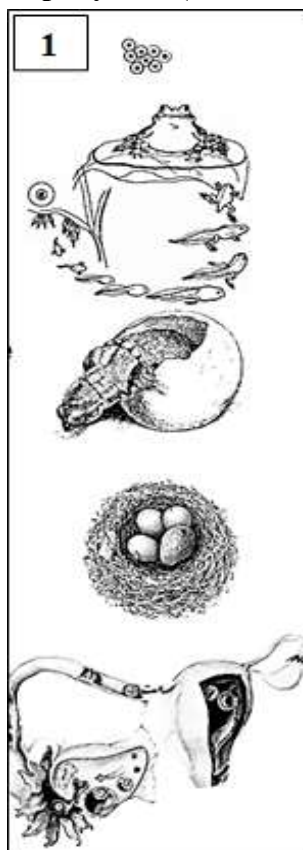
**14. Отличительные особенности анализирующего скрещивания:**

- 1) запись анализирующего скрещивания –  $Aa \times aa$
- 2) способствует установлению генотипа и фенотипа особи
- 3) способствует установлению генотипа особи с доминантным признаком и выявления сцепления генов
- 4) потомству F1 можно судить о количестве типов гамет исследуемого генотипа
- 5) тип взаимодействия генов, при котором одна пара аллелей может угнетать проявление другой

*При выполнении задания №№15-16 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы*

**15. Соотнесите основные направления эволюционного процесса (А-В) с примерами, представленными на рисунках (1-3)**

- А) ароморфоз
- Б) идиоадаптация
- В) дегенерация



## 16. Установите соответствие между признаком обмена веществ(А-Д) и его видом(1-5)

Признак обмена веществ	Вид обмена веществ
а) происходит в хлоропластах	1. фотосинтез
б) происходит в клетках серобактерий	2. хемосинтез
в) используется энергия, освобождаемая при окислении сероводорода	
г) используется энергия солнечного света	
д) сопровождается выделением кислорода	

**При выполнении задания №17 на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы**

### 17. Прочитайте текст.

Изменчивость — способность организмов изменять свои признаки и свойства. Изменчивость возникает под воздействием внешней среды или появляется в результате изменений наследственного материала организма. Различают ненаследственную (модификационную) и наследственную (комбинативную и мутационную) изменчивость.

Комбинативная изменчивость может создать бесконечное разнообразие генотипов, подобно тому, как писатель собирает знакомые всем слова в уникальное литературное произведение.

Иногда считают, что комбинативная изменчивость не создаёт ничего нового, но это не совсем верно. Каждая гамета содержит  $n$  хромосом, по одной из каждой пары. Всего возможно  $2n$  различных сочетаний хромосом в одной гамете. При оплодотворении случайно сочетаются гаметы двух организмов, образуя  $2n * 2n$  комбинаций

Напротив, фенотипические проявления вновь возникающих мутаций хоть и зависят от условий среды, но их разнообразие не имеет приспособительного характера и представляет собой набор нарушений индивидуального развития.

Наличие модификаций показывает, что генотип предусматривает разные варианты своего фенотипического выражения в различных условиях жизни.

Следовательно, через генотип по наследству потомок получает не признаки как таковые, а лишь пределы реагирования на разнообразие условий развития.

Благодаря разнообразию различные группы особей могут использовать разные элементы среды, что позволяет им расселиться практически повсеместно. Разнообразие также является основой эволюции.

### Используя содержание текста, ответьте на следующие вопросы.

1. Изменчивость представляет собой всеобщее свойство живых организмов. В чем оно заключается?
2. Какая изменчивость приводит к созданию уникальных, индивидуальных генотипов?
3. Какой тип изменчивости должен играть ведущую роль у видов с бесполом и с половым размножением?

**При выполнении задания №18 на применение биологических знаний для решения практических задач запишите ответ и поясните его**

18. Гибрид тритикале был получен путем скрещивания тетраплоидной пшеницы ( $4n$ ) с диплоидной рожью ( $2n$ ). Определите количество хромосом в генотипе тритикале, если у пшеницы  $2n=14$  и у ржи  $2n=14$ .



### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом.

За ответ на задание на множественный выбор выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задания на установление соответствия выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

За ответ на задание на определение последовательности процессов, явлений, объектов выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Задания на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы и на применение биологических знаний для решения практических задач оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный балл за задание с развернутым ответом составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы – 28.

### ОТВЕТЫ к вводной контрольной работе

№ задания	Ответы
1	ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР
2	Б
3	Б
4	Б
5	В
6	Б
7	Б
8	В
9	В
10	В
11	1,4,5
12	1,4,5
13	1,2,4
14	1,3,4
15	132
16	12211
17	1) Изменчивость представляет собой всеобщее свойство живых организмов приобретать новые признаки и свойства. 2) Комбинативная изменчивость приводит к образованию уникальных генотипов. 3) Ведущую роль у видов с бесполом размножение – модификационная изменчивость, с половым размножением – комбинативная (допускаются иные формулировки ответов, не искажающие его смысла)
18	Ответ: количество хромосом в генотипе тритикале равно 42. Пояснение к ответу: В генотипе тетраплоидной пшеницы имеется 28 хромосом ( $n=7$ , $4n=28$ ). В ее гаметах содержится по 14 хромосом ( $28:2=14$ ), а гаметы ржи имеют по 7 хромосом. После слияния гамет пшеницы ( $n=14$ ) и ржи ( $n=7$ ) получен стерильный гибрид, в генотипе которого 21 ( $14+7$ ) хромосома. Количество хромосом в генотипе тритикале формируется после искусственного удвоения генома и равно 42 ( $21 \times 2$ ). (допускаются иные формулировки ответов, не искажающие его смысла)

**Контрольная работа №2 по теме: Жизнедеятельность клетки  
ВАРИАНТ I**

Часть 1. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Какую функцию в клетке выполняют липиды?

- А) информационную
- Б) энергетическую
- В) каталитическую
- Г) транспортную

2. Какую группу химических элементов относят к макроэлементам?

- А) углерод, кислород, кобальт, марганец
- Б) углерод, кислород, железо, сера
- В) цинк, медь, фтор, йод
- Г) ртуть, селен, серебро, золото

3. Какое из перечисленных веществ является гидрофильным (растворимым в воде)?

- Ф) гликоген
- Б) хитин
- В) крахмал
- Г) фибриноген

4. Молекулы ДНК находятся в хромосомах, митохондриях, хлоропластах клеток

- А) бактерий
- Б) эукариот
- В) прокариот
- Г) бактериофагов

5. Процесс биологического окисления и дыхания осуществляется в

- А) хлоропластах
- Б) комплексе Гольджи
- В) митохондриях
- Г) клеточном центре

6. Что из перечисленного является мономером и – РНК?

- А) рибоза
- Б) азотистое основание
- В) нуклеотид
- Г) аминокислоты

7. какое из перечисленных соединений НЕ входит в состав АТФ?

- А) аденин
- Б) урацил
- В) рибоза
- Г) остаток фосфорной кислоты

8. Какой процент нуклеотидов с аденином и тиминном в сумме содержит молекула ДНК, если доля ее нуклеотидов с цитозином составляет 16 % от общего числа?

- А) 16 %
- Б) 32 %
- В) 34 %
- Г) 68 %

9. Какому триплету в молекуле ДНК соответствует антикодон т – РНК ГУА?

- А) ГУТ
- Б) ЦТУ
- В) ЦАУ
- Г) ГТА

10. Какие вещества являются конечными продуктами гликолиза одной молекулы глюкозы?

- А) аминокислоты, глюкоза, глицерин, жирные кислоты
- Б)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , 38 молекул АТФ
- В)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , 36 молекул АТФ

Г) 2 молекулы молочной кислоты, 2 молекулы АТФ

## Часть 2.

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных.

Каковы особенности строения и функционирования рибосом?

1. немембранные органоиды
2. участвуют в процессе синтеза АТФ
3. участвуют в процессе формирования веретена деления
4. участвуют в процессе синтеза белка
5. состоят из белка и РНК
6. состоят из пучков микротрубочек

2. Установите соответствие между особенностями и молекулами, для которых эти особенности характерны.

### ОСОБЕННОСТИ МОЛЕКУЛЫ

- |  |          |
|--|----------|
| А) полимер, состоящий из аминокислот   | 1) ДНК   |
| Б) в состав входит пентоза – рибоза  | 2) РНК   |
| В) мономеры соединены ковалентными пептидными связями  | 3) белок |
| Г) полимер, состоящий из нуклеотидов, которые содержат азотистые основания – аденин, тимин, гуанин, цитозин  |          |
| Д) полимер, состоящий из нуклеотидов, которые содержат азотистые основания – аденин, урацил, гуанин, цитозин |          |
| Е) характеризуется первичной, вторичной, третичной структурами   |          |

3. Установите последовательность процессов, происходящих при катаболизме.

- А) гликолиз
- Б) расщепление сложных органических соединений
- В) образование 36 – ти молекул АТФ
- Г) образование только тепловой энергии
- Д) гидролиз
- Е) образование 2 – х молекул АТФ

## Часть 3.

1. Найдите ошибки в приведенном ниже тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они допущены, запишите эти предложения без ошибок.

1. Молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей. 2. При этом аденин образует три водородные связи с тимином, а гуанин – две водородные связи с цитозином. 3. Молекулы ДНК прокариот линейные, а эукариот – кольцевые. 4. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации. 5. Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, не способна к репликации.

2. В состав белка входят 415 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов молекулы ДНК кодирует данный белок, триплетов и – РНК переносят информацию о структуре этого белка к месту трансляции, молекул т – РНК необходимо для переноса этих аминокислот? Ответ поясните.

## Контрольная работа №2 по теме: «Жизнедеятельность клетки»

Часть 1. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных.

1. Какую функцию в клетке выполняют углеводы?
  - А) транспортную
  - Б) двигательную
  - В) каталитическую
  - Г) структурную
2. Какое из перечисленных веществ является биополимером?
  - А) АТФ
  - Б) ДНК
  - В) глюкоза
  - Г) глицерин
3. Какая из перечисленных клеточных структур является двухмембранным органоидом растительных клеток?
  - А) центриоли
  - Б) рибосомы
  - В) хлоропласты
  - Г) вакуоли
4. Какое из перечисленных соединений способно к самоудвоению?
  - А) и – РНК
  - Б) т – РНК
  - В) р – РНК
  - Г) ДНК
5. В результате подготовительного этапа диссимиляции образуется ... молекул АТФ?
  - А) 0
  - Б) 2
  - В) 36
  - Г) 38
6. При фотосинтезе кислород образуется в результате
  - А) фотолиза воды
  - Б) разложения углекислого газа
  - В) восстановления углекислого газа до глюкозы
  - Г) синтеза АТФ
7. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 10 % от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденином содержится в этой молекуле?
  - А) 10 %
  - Б) 20 %
  - В) 40 %
  - Г) 90 %
8. Три рядом расположенных нуклеотида в молекуле ДНК, кодирующий одну аминокислоту, называют
  - А) триплетом
  - Б) генетическим кодом
  - В) геном
  - Г) генотипом
9. В основе каких реакций обмена лежит матричный принцип?
  - А) синтеза молекул АТФ
  - Б) сборки молекул белка из аминокислот
  - В) синтеза глюкозы из углекислого газа и воды
  - Г) образования липидов
10. Какой кодон и – РНК соответствует триплету ААТ в молекуле ДНК?
  - А) УУА

- Б) ААУ
- В) УУТ
- Г) ТТА

#### Часть 2.

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных  
Каково строение и функции митохондрий?

- 1. расщепляют биополимеры до мономеров
- 2. характеризуются анаэробным способом получения энергии
- 3. содержат соединенные между собою граны
- 4. имеют ферментативные комплексы, расположенные на кристах
- 5. окисляют органические вещества с образованием АТФ
- 6. имеют наружную и внутреннюю мембраны

2. Установите соответствие между функциями и органоидами клетки.

#### ФУНКЦИИ ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

- А) синтез глюкозы 1) аппарат Гольджи
  - Б) сборка комплексных органических веществ 2) лизосома
  - В) разрушение временных органов у эмбрионов 3) хлоропласт
  - Г) поглощение и преобразование солнечной энергии
  - Д) химическая модификация органических веществ
  - Е) расщепление биополимеров
2. Установите последовательность реализации генетической информации.
- А) и – РНК
  - Б) признак
  - В) белок
  - Г) ген
  - Д) ДНК

#### Часть 3.

1. Найдите ошибки в приведенном ниже тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они допущены, запишите эти предложения без ошибок.

1. Биосинтез белка осуществляется в три этапа: гликолиз, транскрипция и трансляция. 2. Транскрипция – это синтез и – РНК, который осуществляется в ядре. 3. В процессе транскрипции ДНК подвергается сплайсингу. 4. В цитоплазме на рибосомах идет сборка белковой молекулы – трансляция. 5. При трансляции энергия АТФ не используется.

2. Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках молочнокислых бактерий и клетках мышечной ткани при окислении 30 молекул глюкозы?

## Ответы

### I Вариант

#### 1 часть.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
Б  
Б  
В  
Б  
В  
В  
Б  
Г  
Г  
Г

#### 2 часть.

- 1, 4, 5
- 3, 2, 3, 1, 2, 3
- Б Г А Е Д В

#### 3 часть.

- 2 – между аденином и тиминном образуется две водородные связи, а между гуанином и цитозином – три водородные связи;
  - 3 – у прокариот – кольцевая ДНК, у эукариот – линейная;
  - 5 – молекула ДНК способна к самоудвоению, т. е. к репликации.
- 1) одну аминокислоту кодирует три нуклеотида, следовательно, число нуклеотидов  $415 * 3 = 1245$
  - 2) три нуклеотида = 1 триплет, следовательно, число триплетов в молекуле и – РНК равно числу аминокислот = 415
  - 3) одна т – РНК транспортирует одну аминокислоту, следовательно, для синтеза белка необходимо 415 т – РНК.

## Ответы

### II Вариант

#### 1 часть.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
Г  
Б  
В  
Г  
А  
А  
В  
А  
Б  
А

#### 2 часть.

1. 4, 5, 6
2. 3, 1, 2, 3, 1, 2
3. Д Г А В Б

#### 3 часть.

1.
  - 1) 1 – биосинтез белка осуществляется в 2 этапа: транскрипция и трансляция
  - 2) 3 – сплайсингу подвергается и – РНК
  - 3) 5 – трансляция идет за счет энергии АТФ

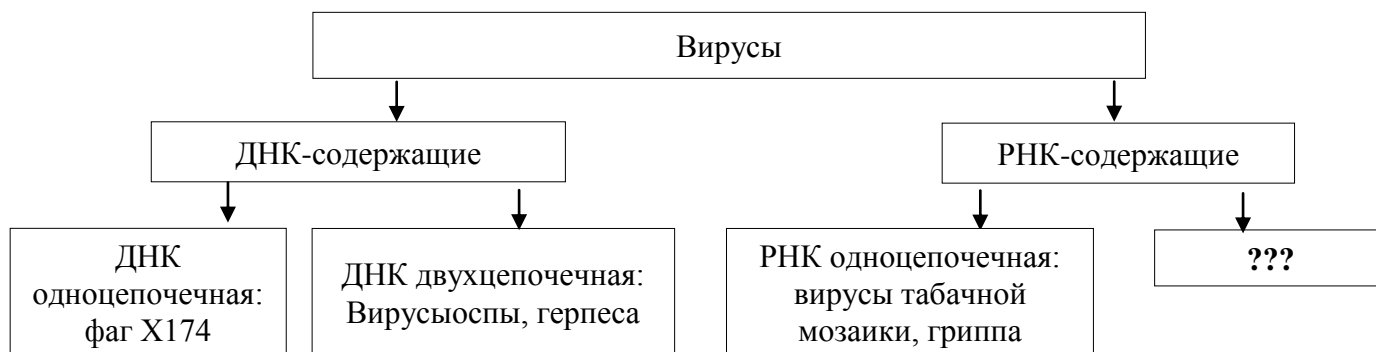
#### 2.

- 1) в клетках молочнокислых бактерий происходит только гликолиз, а в клетках мышечной ткани – гликолиз и гидролиз.
- 2) при гликолизе из одной молекулы глюкозы образуется 2 молекулы АТФ, следовательно, в клетках молочнокислых бактерий образуется  $30 * 2 = 60$  молекул АТФ.
- 3) при полном окислении одной молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ, следовательно, в клетках мышечной ткани образуется  $30 * 38 = 1140$  молекул АТФ.

### Итоговая контрольная работа № 3

Ответами к заданиям 1–21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание)

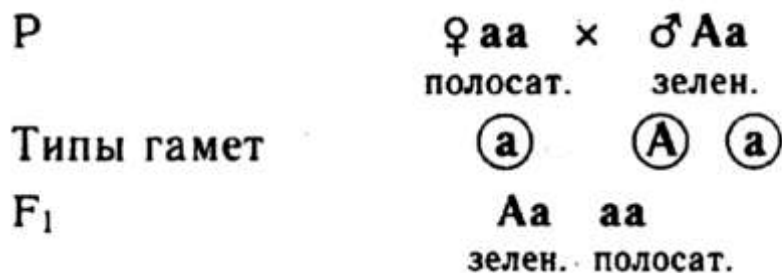
1. Рассмотрите предложенную схему «Классификация вирусов». Запишите в ответе термин, обозначенный на схеме вопросительным знаком.



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

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: \_\_\_\_\_

4. Какой способ деления клеток характерен для дробления зиготы?

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

5. 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



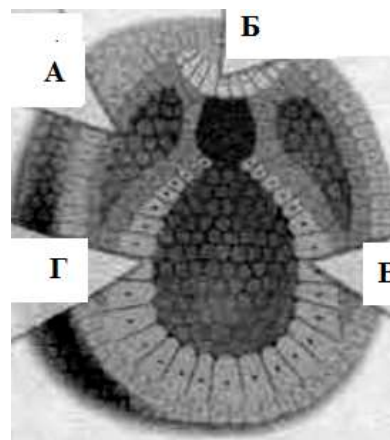
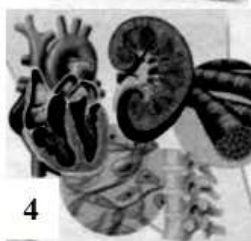
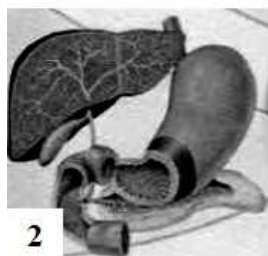
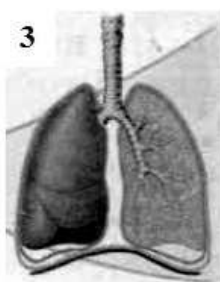
**таблицу цифры, под которыми они указаны**

- 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

**6. Главная особенность гибринологического 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

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



А	Б	В	Г

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

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1) геномные мутации</li> <li>2) хромосомные мутации</li> <li>3) генные мутации</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>а) Синдром Клайнфельтера</li> <li>б) Фенилкетонурия</li> <li>в) Синдром Дауна</li> <li>г) Синдром «Кошачьего крика»</li> <li>д) Альбинизм</li> <li>е) Гемофилия</li> </ul> |
|--|---|

**9. 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

**10. 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

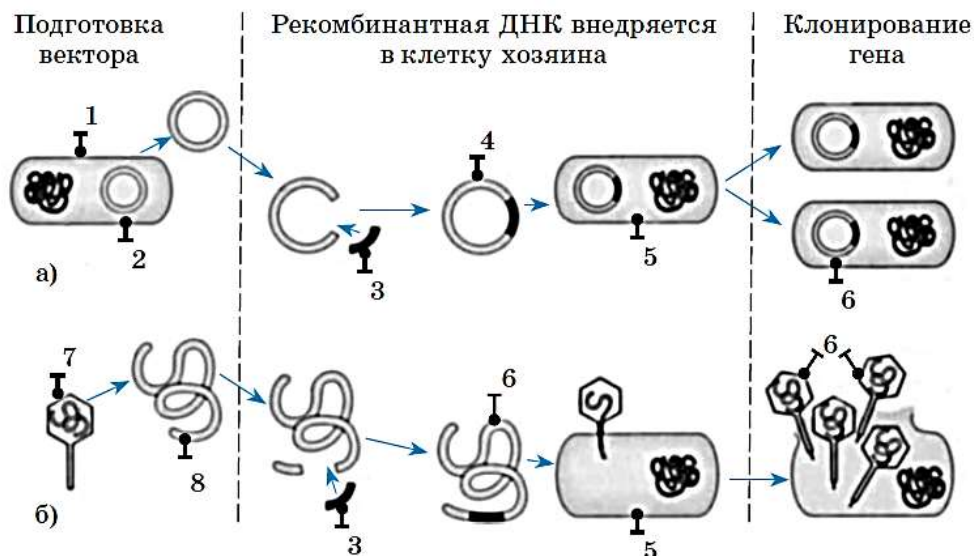
**11. Все перечисленные ниже признаки, кроме нескольких, используются для описания почему потомство, полученное после отдаленной гибридизации, часто бесплодно. Определите признаки, «выпадающих» из общего списка.**

- 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

**12. 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

**13. 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

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

Типы мутаций по происхождению			
Спонтанные		_____ (А)	
Возникают без видимых причин		Возникают под воздействием мутагенных факторов (мутагенов)	
Типы мутаций (по месту возникновения)			
_____ (Б)		Соматические	
Возникают в гаметях и проявляются в следующих поколениях		Возникают в соматических клетках, проявляются в этом организме. Могут передаваться потомкам при вегетативном размножении	
Типы мутаций в зависимости от влияния на жизнедеятельность организма			
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

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

15. 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.

### 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

### ОТВЕТЫ К ИТОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 3

№ задания	Ответы
1	РНК двухцепочечная: ретровирусы / происходит в цитоплазме
2	Цитогенетический метод/Популяционно-статистический метод
3	1/2 (зеленые) : 1/2(полосатые) / 0,75
4	3
5	1
6	3
7	4132
8	1-а,в; 2-г; 3-б,д,е
9	2,4,5
10	3,5,6
11	1, 4, 5
12	8, 3, 6
13	3, 4, 1, 2
14	2, 4, 5, 6
15	1. Возбудитель – менингококк, 2. Бобовидные парные кокки, 3. Основным фактором является капсула, защищающая бактерии от фагоцитов, 4. Спинномозговую жидкость

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к контрольной работе по биологии 11 класс

Контрольная работа в двух вариантах составлена в виде тестовых заданий, соответствующих темам, изучаемым в 10 классе:

- биология как наука;
- структурно-функциональная организация организмов;
- размножение и индивидуальное развитие организмов;
- наследственность и изменчивость организмов.

В тестах представлены разнообразные задания по темам:

**Часть А** содержит 14 заданий с выбором одного верного ответа из четырех базового уровня сложности (1 задание-1 балл).

**Часть В** содержит 3 задания с выбором нескольких верных ответов, на установление соответствия и определение последовательности биологических объектов, процессов и явлений. Эти задания повышенного уровня сложности (1 задание-2 балла).

В1, В2 - умение проводить множественный выбор;

В3 - умение устанавливать соответствие;

На выполнение теста рекомендуется выделить 45 минут.

№	Код	Контролируемое содержание	№ задания
1	1.1, 1.2	Биология как наука. Методы научного познания, основные уровни организации жизни.	А1
2	2.1, 2.2	Клеточная теория. Многообразие клеток.	А2
3	2.3,2.4	Клетка: химический состав, строение, функции органоидов.	А3
4	2.7	Клетка-генетическая единица живого. Деление клеток.	А4
5	3.1	Разнообразие организмов. Вирусы.	А5
6	3.2,3.3	Воспроизведение организмов. Онтогенез.	А6
7	3.4	Генетика, ее задачи, основные генетические задачи.	А7
8	3.5	Закономерности наследственности. Генетика человека.	А8
9	5.6	Гигиена человека. Факторы здоровья и риска.	А9
10	2.7,3.2,3.3	Клетка-генетическая единица живого. Деление клеток Воспроизведение организмов. Онтогенез.	А10
11	4.1,4.2, 4.3.	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы.	А11
12	4.4	Растения. Строение, жизнедеятельность, размножение цветковых растений.	А12
13	2.2-2.4	Многообразие клеток. Клетка: химический состав, строение, функции органоидов.	А13
14	2.5,2.6	Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза.	А14
15	2.1-2.7,3.1-3.8	Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни.	В1
16	2.1-2.7,3.1-3.8	Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни.	В2
17	2.1.-2.7, 3.1-3.9,6.1.-6.5,7.1-7.6	Сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.	В3

### Критерии оценивания

- «5» 86% - 100% (18-20 баллов)
- «4» 66% - 85% (15-17 баллов)
- «3» 51% - 65% (14-11 баллов)

**Входная контрольная работа  
11 класс**

**1 вариант**

- A1. Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?
- 1) клеточный
  - 2) популяционно-видовой
  - 3) биогеоценотический
  - 4) биосферный
- A2. Немецкие ученые М. Шлейден и Т. Шванн, обобщив идеи разных ученых, сформулировали
- 1) закон зародышевого сходства
  - 2) хромосомную теорию наследственности
  - 3) клеточную теорию
  - 4) закон гомологических рядов
- A3. Мономерами белка являются
- 1) аминокислоты
  - 2) моносахариды
  - 3) жирные кислоты
  - 4) нуклеотиды
- A4. Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам
- 1) метафаза
  - 2) профаза
  - 3) анафаза
  - 4) телофаза
- A5. Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это
- 1) вирусы
  - 2) прокариоты
  - 3) эукариоты
  - 4) бактерии
- A6. У растений, полученных путем вегетативного размножения,
- 1) повышается адаптация к новым условиям
  - 2) набор генов идентичен родительскому
  - 3) проявляется комбинативная изменчивость
  - 4) появляется много новых признаков
- A7. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках 48 хромосом:
- 1) 44
  - 2) 96
  - 3) 48
  - 4) 24
- A8. Носителями наследственной информации в клетке являются
- 1) хлоропласты
  - 2) хромосомы
  - 3) митохондрии
  - 4) рибосомы
- A9. Заражение вирусом СПИДа может происходить при:
- 1) использовании одежды больного
  - 2) нахождении с больным в одном помещении
  - 3) использовании шприца, которым пользовался больной
  - 4) использовании плохо вымытой посуды, которой пользовался больной
- A10. Конъюгация и кроссинговер в клетках животных происходит:
- 1) в процессе митоза
  - 2) при партеногенезе
  - 3) при почковании

4) при гаметогенезе

A11. Грибы отличаются от растений, тем, что они

- 1) растут в течении всей жизни
- 2) не имеют митохондрий в клетках
- 3) по способу питания гетеротрофные организмы
- 4) участвуют в круговороте веществ в природе.

A12. Укажите признак, характерный только для царства растений

- 1) имеют клеточное строение
- 2) дышат, питаются, растут, размножаются
- 3) имеют фотосинтезирующую ткань
- 4) питаются готовыми органическими веществами

A13. Основная функция митохондрий:

- 1) редупликация ДНК,
- 2) биосинтез белка,
- 3) синтез АТФ,
- 4) синтез углеводов.

A14. В процессе энергетического обмена в клетке идет

- 1) образование органических веществ
- 2) расходование АТФ
- 3) синтез неорганических веществ
- 4) расщепление органических веществ

В задании В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Какие структуры характерны только растительной клетке?

- 1) клеточная стенка из хитина
- 2) клеточная стенка из целлюлозы
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) вакуоли с клеточным соком
- 5) митохондрии
- 6) лейкопласты и хлоропласты

В2. Какие общие свойства характерны для митохондрий и пластид?

- 1) не делятся в течение жизни клетки
- 2) имеют собственный генетический материал
- 3) являются одномембранными
- 4) содержат ферменты
- 5) имеют двойную мембрану
- 6) участвуют в синтезе АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ	ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ
А) У потомства один родитель	1) Бесполое размножение
Б) Потомство генетически уникально	2) Половое размножение
В) Репродуктивные клетки образуются в результате мейоза	
Г) Потомство развивается из соматических клеток	
Д) Потомство может развиваться из неоплодотворенных гамет	
Е) Основной механизм деления клетки - мейоз	



**Входная контрольная работа  
11 класс**

**Вариант 2**

A1. Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

- 1) генетика,
- 2) цитология,
- 3) селекция,
- 4) систематика.

A2. Укажите одно из положений клеточной теории

- 1) соматические клетки содержат диплоидный набор хромосом
- 2) гаметы состоят из одной клетки
- 3) клетка прокариот содержит кольцевую ДНК
- 4) клетка - наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов

A3. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:

- 1) плазматической мембраной,
- 2) эндоплазматической сетью,
- 3) ядерной оболочкой,
- 4) цитоплазмой.

A4. Значение митоза состоит в увеличении числа

- 1) хромосом в половых клетках
- 2) молекул ДНК в дочерних клетках
- 3) хромосом в соматических клетках
- 4) клеток с набором хромосом, равным материнской клетке

A5. Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) лишайники
- 4) грибы

A6. Бесполом путем часто размножаются:

- 1) земноводные
- 2) кишечнополостные
- 3) насекомые
- 4) ракообразные

A7. Второй закон Г. Менделя называется законом

- 1) расщепления
- 2) единообразия
- 3) сцепленного наследования
- 4) независимого наследования

A8. Тип наследования признака в ряду поколений изучает метод:

- 1) близнецовый
- 2) генеалогический
- 3) цитологический
- 4) популяционный

A9. У детей развивается рахит при недостатке:

- 1) марганца и железа
- 2) кальция и фосфора
- 3) меди и цинка
- 4) серы и азота

A10. Появление у потомков признаков, отличных от родительских, происходит в результате:

- 1) бесполого размножения
- 2) партеногенеза
- 3) почкования
- 4) полового размножения

A11. Оболочка грибной клетки, в отличие от растительной, состоит из

- 1) клетчатки
  - 2) хитиноподобного вещества
  - 3) сократительных белков
  - 4) липидов.
- A12. Чем отличается растительная клетка от животной клетки?
- 1) комплексом Гольджи
  - 2) вакуолями с клеточным соком
  - 3) митохондриями
  - 4) эндоплазматической сетью
- A13. Рибонуклеиновые кислоты в клетке участвуют в
- 1) регуляции обмена веществ
  - 2) образовании углеводов
  - 3) хранении наследственной информации
  - 4) биосинтезе белка
- A14. В процессе энергетического обмена в клетке идет
- 1) образование органических веществ
  - 2) расходование АТФ
  - 3) синтез неорганических веществ
  - 4) расщепление органических веществ

*В заданиях В1 и В2 выберите 3 верных ответа из 6, обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.*

В1. Каковы строение и функции соматических клеток животных?

- 1) имеет двойной набор хромосом
- 2) не имеет клеточного ядра
- 3) при делении образуют клетки, идентичные материнской
- 4) участвуют в половом размножении организмов
- 5) делятся митозом
- 6) формируются в организме путем мейоза

В2. Цитоплазма в клетке выполняет функции:

- 1) внутренней среды, в которой расположены органоиды
- 2) синтеза глюкозы
- 3) взаимосвязи процессов обмена веществ
- 4) окисления органических веществ до неорганических
- 5) осуществления связи между органоидами клетки
- 6) синтеза молекул АТФ

В3. Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых характерны эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ	ОРГАНИЗМЫ
А) использование энергии солнечного света для синтеза АТФ	1) автотрофы
Б) использование энергии, заключенной в пище для синтеза АТФ	2) гетеротрофы
В) использование только готовых органических веществ	
Г) синтез органических веществ из неорганических	
Д) выделение кислорода в процессе обмена веществ	

**Ответы на задания контрольной работы:**

**1 вариант**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
1	3	1	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	4

B1 -

2	4	6
---	---	---

B2. -

2	5	6
---	---	---

B3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

A	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	2

**2 вариант**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14
2	4	1	4	1	2	1	2	2	4	2	2	4	4

B1 -

1	3	5
---	---	---

B2. -

1	3	5
---	---	---

B3. Установите соответствие между особенностями и видами размножения

A	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1