

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4 с. Даниловка»

«Рекомендовано»  
на заседании  
ШМО «Просвещение»  
Протокол от  
«28» мая 2022г. № 5

«Согласовано»  
Заместитель  
директора по УВР  
  
Пашенко С.В.  
от «08» 06 2022 г.

«Утверждено»  
Директор  
  
Спирина Т.А.  
Приказ от «08» 06.2022 г.  
№ 66



**Рабочая программа  
по биологии  
для 10 класса**

Учитель: Пашенко Светлана Валентиновна

2022-2023 учебный год

## **Рабочая программа по биологии для 10 класса.**

Программа разработана на основе примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2006.

### **Требования к уровню подготовки выпускников.**

**В результате изучения биологии на базовом уровне выпускник должен**

**знать /понимать**

***Знать /понимать:***

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина, учение В.И.Вернадского о биосфере;
- сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости, биогенетический закон Геккеля и Мюллера;
- учение об уровнях организации жизни; закон гомологических рядов Вавилова;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида, экосистем;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику; характерные свойства живого: метаболизм, репродукция, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, саморегуляция.

**уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.
- решать: элементарные задачи по генетике, экологии; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, сети питания, экологические пирамиды);
- описывать особей видов по морфологическому критерию; выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, строение клетки растений и животных, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности),

процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## **Содержание тем учебного курса.**

### **1. Введение 1 час.**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

#### **Демонстрации**

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы.

### **2. Тема №1 Клетка - структурная и функциональная единица живого 25 часа.**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

#### **Демонстрации**

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК

Строение клетки

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК  
Обмен веществ и превращения энергии в клетке

**3. Тема №2. Микроорганизмы. Особенности строения и жизнедеятельности. 2 часа.**  
Доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Вирусные инфекции, строение вируса, бактериофаг Профилактика СПИДа.

**Демонстрации**

Строение клеток прокариот и эукариот  
Строение вируса

**4. Тема №3. Размножение и развитие организмов 9 часов**

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организма. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

**Демонстрации**

Деление клетки (митоз, мейоз)  
Способы бесполого размножения  
Половые клетки  
Оплодотворение у растений и животных  
Индивидуальное развитие организма

**5. Тема №4 Основы генетики и селекции 26 часов**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

**Демонстрации**

Моногибридное скрещивание  
Дигибридное скрещивание  
Перекрест хромосом  
Неполное доминирование  
Сцепленное наследование  
Наследование, сцепленное с полом  
Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

### **Лабораторные и практические работы**

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

### **6. Обобщение и повторение изученного за год материала 5 часов.**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.

### **Тематическое планирование.**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на			
			уроки	лабораторные работы	контрольные работы	экскурсии
1	Введение	1	1	-	-	-
2	Тема №1 Клетка - структурная и функциональная единица живого	25	20	3	2	-
3	Тема №2. Микроорганизмы. Особенности строения и жизнедеятельности	2	2	-	-	-
4	Тема №3.	9	8	-	1	-

	Размножение и развитие					
5	Тема №4 Основы генетики и селекции	26	25	-	1	-
6	Обобщение и повторение изученного за год материала	5	5	-	-	-
7	Итого	68	61	3	4	-

### **Система оценки достижений планируемых результатов.**

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка. При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа.

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

#### **Устный ответ.**

##### **Оценка "5" ставится, если ученик:**

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям
4. хорошее знание карты и использование ее, верное решение географических задач.

##### **Оценка "4" ставится, если ученик:**

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал

излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

4. Ответ самостоятельный;

5. Наличие неточностей в изложении географического материала;

6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;

8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых географических явлений;

9. Понимание основных географических взаимосвязей;

10. Знание карты и умение ей пользоваться;

11. При решении географических задач сделаны второстепенные ошибки.

### **Оценка "3" ставится, если ученик:**

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не

препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

9. Слабое знание географической номенклатуры, отсутствие практических навыков работы в области географии (неумение пользоваться компасом, масштабом и т.д.);

10. Скучны географические представления, преобладают формалистические знания;

11. Знание карты недостаточное, показ на ней сбивчивый;

12. Только при помощи наводящих вопросов ученик улавливает географические связи.

### **Оценка "2" ставится, если ученик:**

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
6. Имеются грубые ошибки в использовании карты.

**Оценка "1" ставится, если ученик:**

1. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. Полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

**Оценка проверочных работ.**

**Оценка "5" ставится, если ученик:**

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

**Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

**Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка "2" ставится, если ученик:**

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3"; или если правильно выполнил менее половины работы.

**Оценка "1" ставится, если ученик:**

Не приступал к выполнению работы;

Правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если

учеником оригинально выполнена работа.

Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

**Критерии выставления оценок за проверочные тесты.**

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

Время выполнения работы: 10-15 мин.

Оценка «5» - 10 правильных ответов (91 – 100%)

«4» - 7-9 правильных ответов (71 – 90%)

«3» - 5-6 правильных ответов (50 – 70%)

«2» - менее 5 правильных ответов (менее 50%)

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 30-40 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов (91 – 100%)



- «4» - 14-17 правильных ответов (71 – 90%)  
«3» - 10-13 правильных ответов (50 – 70%)  
«2» - менее 10 правильных ответов (менее 50%)

***Оценка качества выполнения практических и самостоятельных работ по биологии.***

**Отметка "5"**

Практическая или самостоятельная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Форма фиксации материалов может быть предложена учителем или выбрана самими учащимися.

**Отметка "4"**

Практическая или самостоятельная работа выполнена учащимися в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т.д.).

Использованы указанные учителем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения

к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

**Отметка "3"**

Практическая работа выполнена и оформлена учащимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу учащихся. На выполнение работы затрачено много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими инструментами.

**Отметка "2"**

Выставляется в том случае, когда учащиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны учителя и хорошо подготовленных учащихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.

**Контрольная работа №1 «Клетка»**

**Вариант 1.**

Часть А. Выберите правильный ответ. (5 баллов)

1. Фотосинтез происходит:  
А) в хлоропластах Б) в вакуолях В) в лейкопластах Г) в цитоплазме
2. Образование РНК происходит:  
А) в ЭПС Б) в ядре В) в комплексе Гольджи Г) в цитоплазме
3. Ферменты, расщепляющие белки, жиры, углеводы, содержатся:  
А) в рибосомах Б) в лизосомах В) в цитоплазме Г) в ЭПС
4. Жиры и углеводы образуются:  
А) в рибосомах Б) в комплексе Гольджи В) в вакуолях Г) в цитоплазме
5. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:

А) в рибосомах Б) в комплексе Гольджи В) в вакуолях Г) в цитоплазме

Часть В. Определите, правильно ли данное высказывание (да - нет) (8 баллов)

1. ЭПС — это часть комплекса Гольджи.
2. Лизосомы образуются из пузырьков комплекса Гольджи.
3. Шероховатая ЭПС покрыта рибосомами.
4. Включения — это непостоянные образования клетки.
5. Клеточная стенка есть только у растений.
6. У растений нет клеточного центра.
7. Жгутики и реснички различаются по функциям.
8. Митохондрии отличаются от пластид наличием ДНК

Часть С.

С 1. Распределите характеристики соответственно органоидам клетки (поставьте буквы, соответствующие характеристикам органоида, напротив названия органоида). (10 баллов)

Органоиды

1. Плазматическая мембрана
2. Ядро
3. Митохондрии
4. Пластиды
5. Рибосомы
6. ЭПС
7. Клеточный центр
8. Комплекс Гольджи
9. Лизосомы
10. Жгутики и реснички

Характеристики

- А) Транспорт веществ по клетке, пространственное разделение реакций в клетке
- Б) Синтез белка
- В) Фотосинтез
- Г) Движение органоидов по клетке
- Д) Хранение наследственной информации
- Ж) Синтез жиров и углеводов
- З) Содержит ДНК
- К) Обеспечение клетки энергией
- Л) Самопереваривание клетки и внутриклеточное пищеварение
- М) Движение клетки
- О) Связь клетки с внешней средой
- П) Управление делением ядра
- Р) Есть только у растений
- С) Есть только у животных

С 2. Заполните пробелы, пользуясь подсказками в скобках. (3 балла)

.....+.....+.....=.....

(лейкопласты, пластиды, хромопласты, хлоропласты)

Часть А. Выберите правильный ответ. (5 баллов)

1. Накопление крахмала происходит:  
А) в хлоропластах Б) в вакуолях В) в лейкопластах Г) в цитоплазме
2. Образование ДНК происходит:  
А) в ЭПС Б) в ядре В) в комплексе Гольджи Г) в цитоплазме
3. Ферменты, расщепляющие белки, жиры, углеводы, синтезируются:  
А) на рибосомах Б) на лизосомах В) на клеточном центре Г) на комплексе Гольджи
4. Жиры и углеводы образуются:  
А) в рибосомах Б) в комплексе Гольджи В) в вакуолях Г) в цитоплазме
5. Белки, жиры и углеводы накапливаются про запас:  
А) в рибосомах Б) в комплексе Гольджи В) в лизосомах Г) в цитоплазме

Часть В. Определите, правильно ли данное высказывание (да — нет), (10 баллов)

1. Комплекс Гольджи — это часть ЭПС.
2. Рибосомы образуются в ядре.
3. ЭПС всегда покрыта рибосомами.
4. Включения — это постоянные образования клетки.
5. Клеточной стенки нет только у животных.
6. У растений нет клеточного центра.
7. Жгутики и реснички не различаются по функциям.
8. Пластиды отличаются от митохондрий наличием ДНК.

Часть С.

С 1. Распределите характеристики соответственно органоидам клетки (поставьте буквы, соответствующие характеристикам органоида, напротив названия органоида). (26 баллов)

Органоиды

1. Плазматическая мембрана
2. Ядро
3. Митохондрии
4. Пластиды
5. Рибосомы
6. ЭПС
7. Клеточный центр
8. Комплекс Гольджи
9. Лизосомы
10. Жгутики и реснички

Характеристики

- А) Транспорт веществ по клетке, пространственное разделение реакций в клетке
- Б) Синтез белка
- В) Фотосинтез
- Г) Движение органоидов по клетке
- Д) Хранение наследственной информации
- Ж) Синтез жиров и углеводов
- З) Содержит ДНК
- К) Обеспечение клетки энергией
- Л) Самопереваривание клетки и внутриклеточное пищеварение
- М) Движение клетки
- О) Связь клетки с внешней средой
- П) Управление делением ядра
- Р) Есть только у растений
- С) Есть только у животных

С 2. Уберите лишнее. (3 балла). Ответ обоснуйте  
Ядро, митохондрия, комплекс Гольджи, пластиды

## ОТВЕТЫ

### Вариант 1

Часть А.

1. а

2. а

3. б

4. б

5. б

Часть В.

1 нет

2. да

3. да

4. да

5. нет

6. да

7. да

8. нет

Часть С.

С 1

1-о

2-д, з

3-к

4- р, в

5 –б, з

6 – а

7 – п

8 – ж

9 – л

10 – м

С 2.

Лейкопласты + хромопласты +  
хлоропласты = пластиды

### Вариант 2

Часть А.

1. в

2. б

3. б

4. б

5. б

Часть В

1 да

2 нет

3 нет

4 нет

5 да

6 да

7 нет

8 нет

Часть С

С1

1 – о

2 – з, д

3 – к

4 – в

5 – б, з

6 – а

7 – п

8 – ж

9 – л

10 – м

С.2

Лишний термин – комплекс Гольджи, т.к. все остальные содержат ДНКт

## Контрольная работа №2 «Обмен веществ и энергии в клетке».

### Вариант 1

**Задание 1.** Тест «Один из четырех»:

1. В синтезе АТФ не участвует такая структура клетки, как:

А – цитоплазма

В – митохондрии

Б – ядро

Г – хлоропласты

2. Анаэробным гликолизом называется:

А – совокупность всех реакций энергетического обмена

Б – бескислородное расщепление глюкозы

- В – окислительное фосфолирование  
Г – расщепление АТФ
3. Конечные продукты кислородного окисления органических веществ – это:  
А – АТФ и вода  
Б – кислород и углекислый газ  
В – вода и углекислый газ  
Г – АТФ и кислород
4. Энергия окисления глюкозы идет на:  
А – образование кислорода  
Б – распад молекул – переносчиков водорода  
В – синтез АТФ, а затем используется организмом  
Г – синтез углеводов
5. В процессе энергетического обмена не образуется:  
А – гликоген  
Б – вода  
В – углекислый газ  
Г – АТФ
6. Аэробный гликолиз идет:  
А – в цитоплазме  
Б – в митохондриях  
В – в пищеварительной системе  
Г – на рибосомах
7. Исходным материалом для фотосинтеза служит:  
А – кислород и углекислый газ  
Б – вода и кислород  
В – углекислый газ и вода  
Г – углеводы
8. Энергия возбужденных электронов в световой стадии фотосинтеза используется для:  
А – синтеза АТФ  
Б – синтеза глюкозы  
В – синтеза белков  
Г – расщепления углеводов
9. Фотолизом воды называется реакция:  
А –  $4\text{H}^+ + \text{e} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$   
Б –  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$   
В –  $2\text{H}_2\text{O} = 4\text{H}^+ + 4\text{e} + \text{O}_2$   
Г –  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
10. В световой фазе фотосинтеза не происходит:  
А – образования глюкозы  
Б – фотолиз воды  
В – синтез АТФ  
Г – образования НАДФ·Н
11. В результате фотосинтеза в хлоропластах образуется:  
А – углекислый газ и кислород  
Б – глюкоза, АТФ, кислород  
В – хлорофилл, вода, кислород  
Г – углекислый газ, АТФ, кислород
12. Транскрипция – это процесс:  
А – синтеза и-РНК на одной из цепей ДНК  
Б – удвоение ДНК  
В – считывания информации с и-РНК  
Г – присоединения т-РНК к аминокислоте
13. Синтез белков на рибосомах происходит у:  
А – всех существующих организмов  
Б – всех, кроме грибов  
В – всех, кроме прокариот  
Г – растений и животных
14. Главным событием интерфазы является:  
А – мутационный процесс  
Б – удвоение наследственного материала

В – деление ядра клетки

Г – сокращение наследственного материала вдвое

15. Из перечисленных ниже клеток митозом не делятся:

А – оплодотворенные яйцеклетки

В – сперматозоиды

Б – споры

В – клетки эпителия

16. Кислород в процессе дыхания поглощают:

А – животные

В – анаэробные бактерии

Б – растения

Г – А+Б

17. К пластическому обмену относится:

А – анаэробный гликолиз

В – биосинтез жиров

Б – биосинтез белков

Г – Б+В

**Задание 2.** Соотнесите результаты, возникающие при энергетическом обмене и фотосинтезе.

**Процессы**

1) Фотосинтез

2) Энергетический обмен

**Результаты процесса**

А) синтез глюкозы

Б) выделение кислорода

В) распад глюкозы

Г) поглощение кислорода

Д) протекает в митохондриях

Е) протекает в хлоропластах

А	Б	В	Г	Д	Е

**Задание 3.** Установите правильную последовательность процессов биосинтеза белка.

А) Синтез и-РНК на ДНК

Б) Репликация ДНК

В) Выход и-РНК в цитоплазму

Г) Образование полипептида и его отрыв от рибосомы

Д) Присоединение аминокислот к т-РНК

Е) Взаимодействие т-РНК с и-РНК

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

**Задание 4.** В процессе трансляции участвовало 30 молекул т-РНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.

**Задание 5.**

Фрагмент цепи иРНК имеет последовательность нуклеотидов: ЦГАГУАУГЦУГГ. Определите последовательность нуклеотидов на одной цепи молекулы ДНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот, которая соответствует данному фрагменту гена, используя таблицу генетического кода.

**Контрольная работа №2**

**«Обмен веществ и энергии в клетке».**

**Вариант 2**

**Задание 1.** Тест «Один из четырех»

1. В синтезе АТФ участвует такая структура клетки, как:

- А – рибосома  
Б – ядро
- В – митохондрии  
Г – лизосома
2. Аэробным гликолизом называется:  
А – совокупность всех реакций энергетического обмена  
Б – бескислородное расщепление глюкозы  
В – кислородное расщепление глюкозы  
Г – расщепление АТФ
3. Конечным продуктом бескислородного окисления органических веществ является:  
А – АТФ и вода  
Б – кислород и углекислый газ  
В – вода и углекислый газ  
Г – пировиноградная кислота
4. В процессе анаэробного гликолиза синтезируется  
А – 2 молекулы АТФ  
Б – 4 молекулы АТФ  
В – 36 молекул АТФ  
Г – 38 молекул АТФ
5. Кислород выделяется в:  
А – темновой фазе фотосинтеза  
Б – световой фазе фотосинтеза  
В – анаэробном гликолизе  
Г – аэробном гликолизе
6. Анаэробный гликолиз идет:  
А – в цитоплазме  
Б – в митохондриях  
В – в пищеварительной системе  
Г – на рибосомах
7. В процессе энергетического обмена не образуется:  
А – гликоген  
Б – вода  
В – углекислый газ  
Г – АТФ
8. Реакции фотосинтеза, для которых свет действительно необходим – это:  
А – поглощение углекислого газа  
Б – синтез глюкозы  
В – синтез АТФ и НАДФ·Н  
Г – образование крахмала
9. Фотолиз воды осуществляется:  
А – в световой фазе фотосинтеза  
Б – в темновой фазе фотосинтеза  
В – при анаэробном гликолизе  
Г – при аэробном гликолизе
10. Последовательность аминокислот в молекулах гемоглобина коровы и человека:  
А – не отличаются  
Б – отличия есть  
В – принципиально другая структура  
Г – разные аминокислоты
11. В результате фотосинтеза в хлоропластах образуется:  
А – углекислый газ и кислород  
Б – глюкоза, АТФ, кислород  
В – хлорофилл, вода, кислород  
Г – углекислый газ, АТФ, кислород
12. Редупликация – это процесс:  
А – синтеза и-РНК на одной из цепей ДНК  
Б – удвоение ДНК  
В – считывания информации с и-РНК  
Г – присоединения т-РНК к аминокислоте
13. Синтез белков происходит:  
А – на рибосомах  
Б – в митохондриях  
В – в ядре  
Г – на лизосомах
14. Период между двумя делениями клетки называется:  
А – анафаза  
Б – телофаза  
В – профаза  
Г – интерфаза

15. В результате митоза из одной клетки:

- А – образуются две дочерние клетки – точные копии материнской
- Б – образуются клетки с половинным набором хромосом
- В – образуются две разные клетки
- Г – образуются четыре дочерние клетки – точные копии материнской

16. К автотрофам относятся:

- А – животные
- Б – растения
- В – анаэробные бактерии
- Г – А+Б

17. Сколько молекул глюкозы необходимо расщепить без участия кислорода, чтобы получить 18 молекул АТФ

А – 18

Б – 36

В – 9

Г – 27

**Задание 2.** Установите соответствие между процессом и местом, в котором он происходит.

**Процесс**

1. транскрипция
2. трансляция
3. репликация ДНК
4. присоединение аминокислот к т-РНК
5. синтез АТФ

**Место**

- А) Митохондрии
- Б) Рибосома
- В) Ядро
- Г) Цитоплазма

1	2	3	4	5

**Задание 3.** Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза

- А) фотолиз воды
- Б) синтез глюкозы
- В) синтез АТФ
- Г) распад АТФ
- Д) фотон выбивает электрон из молекулы хлорофилла
- Е) выделение кислорода

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

**Задание 4.** и-РНК состоит из 156 нуклеотидов. Определите число аминокислот, входящих в кодируемый ею белок, число молекул т-РНК, участвующих в процессе биосинтеза этого белка, и количество триплетов в гене, кодирующем первичную структуру белка. Объясните полученные результаты.

**Задание 5.** Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов:

ТТА ГАА ТАТ ЦАГ ГАЦ

Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны соответствующих т-РНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, кодируемом указанным фрагментом ДНК, используя таблицу генетического кода



## Ответы

### Вариант 1

#### Задание 1

1-В	2-Б	3-В	4-В	5-А
6-Б	7-В	8-Б	9-В	10-В
11-Б	12-В	13-А	14-Б	15-В
16-Г	17-Г			

#### Задание 2

А	Б	В	Г	Д	Е
1	1	2	2	2	1

#### Задание 3

Б	А	В	Д	Е	Г
---	---	---	---	---	---

### Вариант 2

#### Задание 1

1-В	2-В	3-Г	4-А	5-Б
6-А	7-А	8-В	9-А	10-В
11-Б	12-Б	13-А	14-Г	15-А
16-А	17-Б			

#### Задание 2

1	2	3	4	5
Г	Б	В	Г	А

#### Задание 3

Д	В	А	Е	Г	Б
---	---	---	---	---	---

00000

## Контрольная работа №3 «Размножение и развитие организмов»

### Вариант 1.

### Часть 1 (А)

#### Задание 1. Выберите один правильный ответ.

**А 1.** Наиболее древняя самая простая форма бесполого размножения – это:

- 1) вегетативное размножение
- 2) бинарное деление
- 3) фрагментация
- 4) почкование

**А 2.** Мейоз и половой процесс – это источник

- 1) мутационной изменчивости
- 2) модификационной изменчивости
- 3) комбинативной изменчивости
- 4) фенотипической изменчивости

**А 3.** В состав каждой хромосомы в метафазу первого мейотического деления входит.

- 1) одна хроматида
- 2) две хроматиды
- 3) три хроматиды
- 4) четыре хроматиды

**А 4.** Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза.

- 1) стадия созревания;
- 2) стадия размножения;
- 3) стадия формирования;
- 4) стадия роста;

**А 5.** Назовите у ланцетника стадию эмбрионального, которая представляет собой двухслойный зародыш с полостью, открывающейся наружу blastopore, или первичным ртом.

- 1) гастрюла
- 2) бластула
- 3) морула
- 4) нейрула

**А 6.** Из эктодермы образуется.

- 1) эпителий дыхательных путей
- 2) эпидермис кожи и нервная система
- 3) скелетная мускулатура и почки
- 4) костная и хрящевая ткань

**А 7.** Какой тип онтогенеза характерен для майского жука?

- 1) прямое развитие
- 2) непрямое развитие с полным метаморфозом
- 3) непрямое развитие с неполным метаморфозом
- 4) прямое развитие с полным метаморфозом

**А 8.** В ходе оплодотворения у цветковых растений спермии могут сливаться с:

- 1) яйцеклеткой
- 2) вегетативной клеткой
- 3) яйцеклеткой и вегетативной клеткой
- 4) яйцеклеткой и центральной клеткой

**А 9.** Какой набор хромосом после оплодотворения спермием имеет та клетка зародышевого мешка, из которого впоследствии разовьется зародыш?

- 1) гаплоидный
- 2) диплоидный
- 3) триплоидный
- 4) тетраплоидный

**А 10.** Как называется влияние одной части зародыша на другую, побуждающее эту часть развиваться в определенном направлении?

- 1) амплификация генов
- 2) дифференцировка клеток
- 3) дифференциальная активность генов
- 4) эмбриональная индукция

## Часть 2 (В)

В задании В1 выберите три верных ответа из шести, запишите выбранные цифры в бланк ответов.

**В 1.** Биологическое значение мейоза заключается в

- 1) редукции числа хромосом
- 2) в образовании мужских и женских гамет
- 3) в образовании соматических клеток
- 4) в создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
- 5) в увеличении числа клеток в организме
- 6) в кратном увеличении набора хромосом

При выполнении задания В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите последовательность букв или цифр в бланк ответов.

**В 2.** Соотнесите особенности клеток с их названием.

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1) неподвижные клетки; | А) Зигота.       |
| 2) диплоидное ядро;    | Б) Сперматозоид. |
| 3) клетка подвижна;    |                  |
| 4) гаплоидное ядро;    |                  |
| 5) цитоплазмы мало;    |                  |
| 6) цитоплазмы много;   |                  |

При выполнении задания В3 установите правильную последовательность биологических процессов. Запишите получившуюся последовательность букв в бланке ответов.

**В 3.** Установите, в какой последовательности происходит образование гамет?

- 1) конъюгация хромосом;
- 2) расположение хромосом по экватору клетки;
- 3) утолщение и спирализация хромосом;
- 4) расхождение хроматид к полюсам клетки;
- 5) второе деление;
- 6) образование гамет

## Часть 3 (С)

Дайте полный развернутый ответ.

**С 1.** Объясните, почему садоводы размножают многие растения вегетативным способом ( черенкованием, корневищами, клубнями и т.д.)

**Ответы:**

### Вариант1

#### Часть 1 (А)

№ отв.	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1				1	1					
2	2		2			2	2		2	
3		3								
4								4		4

За верное выполнение каждого задания части 1(А) - 1 балл.

Максимальный балл за часть 1 (А)– 10 баллов.

#### Часть 2 (В)

№ задания	ответ
В1	3, 4, 5
В2	А А Б Б Б А
В3	3 1 2 5 4 6

Критерии оценивания

Задания части 2(В) оцениваются от нуля до двух баллов.

- ответ без ошибок – 2 балла;
  - ответ содержит одну ошибку - 1 балл;
  - ответ неверный или ответ, содержащий 2 и более ошибок - 0 баллов.
- Максимальный балл за часть 2 (В)– 6 баллов.

### **Часть 3 (С)**

#### Элементы ответа

- 1) вегетативное размножение позволяет сохранить свойства сорта.
- 2) растения, появившиеся путем вегетативного размножения, развиваются быстрее, чем особи, появившиеся из семян
- 3) некоторые растения не образуют семян (некоторые сорта роз)

#### Критерии оценивания

- в ответе содержатся все названные выше элементы, нет биологических ошибок – 3 балла;
  - в ответе содержатся 2 из названных выше элементов и нет биологических ошибок, или ответ включает 3 названных элемента, но содержит негрубые биологические ошибки – 2 балла;
  - в ответе содержится 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 2 названных элемента, но содержит негрубые биологические ошибки – 1 балл;
- Ответ неправильный – 0 баллов.  
Максимальный балл – 3 балла.

#### ***Шкала перевода баллов в школьную отметку***

- Максимальный балл за работу - 19 баллов
- «5» - 17-19 баллов
  - «4» - 14 - 16 баллов
  - «3» - 10-13 баллов
  - «2» - менее 10 баллов

**Контрольная работа №3 «Размножение и развитие организмов».**

**Вариант 2.**

**Часть 1 (А)**

**Задание 1. Выберите один правильный ответ.**

**А1.** Фаза митоза, в которой хромосомы расположены по экватору клетки, называется:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) метафазой | 3) профазой  |
| 2) анафазой  | 4) телофазой |

**А2.** Неподвижные половые клетки, богатые запасными питательными веществами:

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1) споры      | 3) сперматозоиды |
| 2) яйцеклетки | 4) спермии.      |

**А3.** Процесс образования женских половых клеток называется:

- 1) митозом;
- 2) амитозом;
- 3) сперматогенезом;
- 4) овогенезом.

**А 4.** Вегетативное размножение – способ размножения:

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| 1) полового  | 3) спорового      |
| 2) бесполого | 4) партеногенезом |

**А5.** Запасающая ткань эндосперм семени цветковых растений имеет набор хромосом:

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1) тетраплоидный | 3) диплоидный  |
| 2) гаплоидный    | 4) триплоидный |

**А 6.** Постоянство числа хромосом во всех клетках организма обеспечивает:

- |          |                 |
|----------|-----------------|
| 1) мейоз | 3) амитоз       |
| 2) митоз | 4) партеногенез |

**А7.** Почкование – пример размножения:

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 1) бесполого | 3) спорового     |
| 2) полового  | 4) вегетативного |

**А8.** В процессе дробления зиготы формируется сферическое образование с полостью внутри, называется:

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1) бластомером | 3) нейрулой  |
| 2) бластулой   | 4) гастролой |

**А 9.** Жизненный цикл вегетативной клетки состоит из:

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1) мейоза и интерфазы | 3) митоза и интерфазы                |
| 2) митоза и мейоза    | 4) редукционного деления и интерфазы |

**А10.** Дочерние хромосомы при митозе расходятся к разным полюсам клетки в стадию:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) профазы | 3) метафазы |
| 2) анафазы | 4) телофазы |

**Часть 2 (В)**

*В задании В1 выберите три верных ответа из шести, запишите выбранные цифры в бланк ответов.*

**В1.** Примером бесполого размножения является:

- 1) почкование;
- 2) партеногенез;
- 3) мейоз;
- 4) митотическое деление;
- 5) спорообразование;
- 6) гермафродитизм.

*При выполнении задания В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите последовательность букв или цифр в бланк ответов.*

**В2.** Установите соответствие между характеристикой и видом половых клеток.

*Характеристика половых  
клеток*

*Вид половых клеток*

- А) большой запас питательных веществ  
Б) неподвижность  
В) более крупные размеры  
Г) активное движение  
Д) состоит из головки, шейки  
и хвостика

- 1) яйцеклетка  
2) сперматозоид

*При выполнении задания В3 установите правильную последовательность биологических процессов. Запишите получившуюся последовательность букв в бланке ответов.*

**В3.** Установите последовательность стадий митоза.

- А) анафаза  
Б) профаза  
В) интерфаза  
Г) телофаза  
Д) метафаза

**Часть 3 (С)**

*Дайте полный развернутый ответ.*

С1. Перечислите и охарактеризуйте основные стадии эмбрионального развития.

**Ответы**

**Вариант2**

**Часть 1 (А)**

№ отв.	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10
1	1						1			
2		2		2		2		2		2
3									3	
4			4		4					

За верное выполнение каждого задания части 1(А) - 1 балл.

Максимальный балл за часть 1 (А)– 10 баллов.

**Часть 2 (В)**

№ задания	ответ
В1	1 4 5
В2	1 1 1 2 2
В3	В Б Д А Г

Критерии оценивания

Задания части 2(В) оцениваются от нуля до двух баллов.

- ответ без ошибок – 2 балла;
- ответ содержит одну ошибку - 1балл;
- ответ неверный или ответ, содержащий 2 и более ошибок - 0 баллов.

Максимальный балл за часть 2 (В)– 6 баллов.

**Часть 3 (С)**

Элементы ответа

- 1) Дробление. Бластула.
- 2) Гастрюляция. Гастроула.
- 3) Органогенез. Нейрула.

Критерии оценивания



- в) Сс;
- г) Аа

7. Укажите генотип человека, если по фенотипу он владеет левой рукой (а) и голубоглазый (в):

- а) ААВВ;
- б) АаВв;
- в) аавв;
- г) Аавв

8. При скрещивании морских свинок с генотипами ААвв х ааВВ получится потомство с генотипом:

- а) ААВв;
- б) АаВв;
- в) АаВВ;
- г) ааВВ

9. Определите фенотип растения гороха с генотипом АаВв (А – семена желтые, а – зелёные, В – гладкие, в – морщинистые)

- а) семена зелёные гладкие; б) семена зелёные морщинистые;
- в) семена желтые морщинистые; г) семена желтые гладкие

10. Решите задачу

Классическая гемофилия передаётся как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой, признак.

Мужчина, больной гемофилией, вступает в брак с нормальной женщиной, отец которой страдал гемофилией.

Определите вероятность рождения в этой семье здоровых детей.

1-6 вопросы – по 1 баллу  
7, 8, 9 вопросы – по 2 балла  
10 вопрос – 3 балла  
Всего за работу – **15 баллов**

### Контрольная работа №4 «Основы генетики и селекции»

#### 2 вариант

1. Сущность гибридологического метода заключается:

- а) в скрещивании организмов и анализе потомства; б) в определении генотипов родителей;
- в) в исследовании генеалогического древа; г) в получении модификаций

2. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения?

- а) рецессивными; б) доминантными; в) гетерозиготными; г) гомозиготными

3. Промежуточный характер наследования признака проявляется при

- а) сцеплении генов; б) неполном доминировании;



в) независимом расщеплении;  
действии генов

г) при множественном

4. Схема AABV x aавв иллюстрирует скрещивание

а) моногибридное; б) полигибридное; в) анализирующие; г)  
дигибридное

5. Генотип организма, содержащий разные аллели одного гена, называется:

а) гетерозиготным; б) гомозиготным; в) доминантным; г)  
рецессивным

6. Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон

а) расщепления; б) сцепленного наследования;  
в) неполного доминирования; г) независимого наследования

7. Ген дальтонизма – рецессивный, сцепленный с полом. Укажите генотип мужчины с нормальным цветовым зрением

а)  $X^dX^d$ ;  
б)  $X^DX^d$ ;  
в)  $X^dY$ ;  
г)  $X^DY$

8. Скрестили два гомозиготных растения тыквы с белыми (А) овальными (в) плодами и с желтыми круглыми плодами. Определите генотип потомства первого поколения

а) AABв;  
б) AaBв;  
в) aaBV;  
г) AAвв

9. Определите фенотип собаки с генотипом aaBв

(А – черная шерсть, а – кофейная шерсть, В –короткие ноги, в – длинные ноги)

а) черная с короткими ногами; б) черная с длинными ногами;  
в) кофейная с длинными ногами; г) кофейная с короткими ногами

10. Решите задачу:

У человека ген, вызывающий дальтонизм, локализован в X-хромосоме и является рецессивным геном.

Девушка с нормальным зрением, отец которой обладал цветовой слепотой, выходит замуж за нормального мужчину, отец которого тоже страдал цветовой слепотой.

Какое зрение следует ожидать у детей от этого брака?

1-6 вопросы – по 1 баллу

7, 8, 9 вопросы – по 2 балла

10 вопрос – 3 балла

Всего за работу – **15 баллов**

**ЭТАЛОНЫ**

к тестовой контрольной работе по биологии

тема «**Основы генетики и селекции**»

**1 вариант**

№ вопроса	эталон	кол-во баллов
1	<b>б</b>	<b>1</b>
2	<b>г</b>	<b>1</b>
3	<b>в</b>	<b>1</b>
4	<b>а</b>	<b>1</b>
5	<b>в</b>	<b>1</b>
6	<b>а</b>	<b>1</b>
7	<b>в</b>	<b>2</b>
8	<b>б</b>	<b>2</b>
9	<b>г</b>	<b>2</b>
10	<b>50% здоровых детей 25% б-ых мальчиков 25% девочек погибнет</b>	<b>3</b>
		<b>15</b>

**2 вариант**

№ вопроса	эталон	кол-во баллов
1	<b>а</b>	<b>1</b>
2	<b>а</b>	<b>1</b>
3	<b>б</b>	<b>1</b>
4	<b>г</b>	<b>1</b>
5	<b>а</b>	<b>1</b>
6	<b>б</b>	<b>1</b>
7	<b>г</b>	<b>2</b>
8	<b>б</b>	<b>2</b>
9	<b>г</b>	<b>2</b>
10	<b>25% мальчиков дальтоники, 75% здоровых (50% девочек, 25% мальчиков)</b>	<b>3</b>
		<b>15</b>

**Промежуточная аттестация**

## 1 вариант

*В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.*

**А1.** Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

- 1) Клеточный
- 2) Популяционно-видовой
- 3) Биогеоценотический
- 4) Биосферный

**А2.** 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

**А3.** Мономерами белка являются

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) жирные кислоты
- 4) нуклеотиды

**А4.** Фаза деления клетки, в которой хроматиды расходятся к полюсам

- 1) метафаза
- 2) профаза
- 3) анафаза
- 4) телофаза

**А5.** Организмы, клетки которых не имеют обособленного ядра, - это

- 1) вирусы
- 2) прокариоты
- 3) эукариоты
- 4) грибы

**А6.** У растений, полученных путем вегетативного размножения,

- повышается адаптация к новым условиям
- набор генов идентичен родительскому
- проявляется комбинативная изменчивость
- появляется много новых признаков

**А7.** 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

**А8.** 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 мейозе

**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	

**С1.** Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны. Объясните их.

1. Все присутствующие в организме белки – ферменты.
2. Каждый фермент ускоряет течение нескольких химических реакций.
3. Активный центр фермента строго соответствует конфигурации субстрата, с которым он взаимодействует.
4. Активность ферментов зависит от таких факторов, как температура, рН среды, и других факторов.

5. В качестве коферментов фермента часто выступают углеводы.

**С2.** Женщина выходит замуж за больного гемофилией. Какими будут дети, если: 1) женщина здорова и не несет ген гемофилии; 2) женщина здорова, но является носителем гена гемофилии?

## **Вариант 2**

**В задании А1 – А10 выберите 1 верный ответ из 4.**

**А1.** Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

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

**А2.** 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

**А3.** Мономерами ДНК являются

- 1) аминокислоты
- 2) моносахариды
- 3) жирные кислоты
- 4) нуклеотиды

**А4.** 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

**А5.** Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

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

**А6.** Бесполом путем часто размножаются:

- 1) млекопитающие

- 2) кишечнорастворимые
- 3) рыбы
- 4) птицы

**A7.** Вторым законом Г. Менделя называется закон

- 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

**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) хранения и передачи наследственной информации
- 3) взаимосвязи процессов обмена веществ
- 4) окисления органических веществ до неорганических
- 5) осуществления связи между органоидами клетки

б) синтез 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	1)	для синтеза АТФ		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				

**С1.** Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они допущены. Объясните их.

1. Генетическая информация заключена в последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот.
2. Она передается от и-РНК к ДНК.
3. Кодон состоит из четырех нуклеотидов.
4. Каждый кодон шифрует только одну аминокислоту.
5. У каждого живого организма свой генетический код.

**С2.** У здоровой матери, родители которой тоже были здоровы, и больного дальтонизмом отца родились дочь и сын. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей.

**Ответы на задания контрольной работы:**

**Критерии оценивания**

«5» 90% - 100% (18-20 баллов)

«4» 70% - 85% (14-17баллов)

«3» 50% - 65% (10-13 баллов)

«2» менее 50% (менее баллов)

**1 вариант**

А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10
1	3	1	3	2	2	3	2	3	4

В1 -

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

В2. -

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

**В3.** Установите соответствие между особенностями и видами размножения

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	2

**С1. Ошибки допущены в предложениях 1, 2, 5.**

1 – не все белки ферменты;

2 – ферменты специфичны;

5 – в качестве коферментов фермента часто выступают витамины или ионы металлов.

**С2.**

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Все дети будут здоровы 2) 50% дочерей и 50% сыновей будут больны	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

**2 вариант**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	4	4	4	1	2	1	2	2	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

**С1. Ошибки допущены в предложениях 2, 4, 7.**

2 – информация переносится от ДНК к иРНК;

3 – кодон состоит из 3 нуклеотидов;

5 – генетический код универсален

**С2.**

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Девочка здорова, но является носителем дальтонизма	



2) Мальчик здоров	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, <b>ИЛИ</b> ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2