

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП СОО  
МБОУ «КОТЕЛЬСКАЯ СОШ»

Утверждено  
приказом № 66 от 28.08.2020г.

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология»  
10-11 класс  
( базовый уровень)**

п.Котельский  
2020

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

**Личностные результаты** освоения образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях. Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

**Учащийся научится:**

- 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 их проверки;
- 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;
- 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 её 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 собственной жизни;

■ ■ объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

■ ■ объяснять последствия влияния мутагенов;

■ ■ объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Учащийся получит возможность научиться:**

■ ■ 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;

■ ■ 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;

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

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС (34ч.)**

#### **Введение**

Предмет исследования биологии. Системный подход в биологическом познании.

Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для

веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

Демонстрация: таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, борьбу за существование, результаты искусственного отбора.

## **Раздел I. Биологические системы: клетка и организм**

### **I. Химия клетки**

Биохимия. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции.

Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры.

Денатурация. Биологические функции белков.

Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, принцип комплементарности, репликация ДНК.

Информационная функция ДНК. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке.

Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение мономеров и биополимеров.

Лабораторные работы:

1. Роль ферментов в биохимических реакциях.

### **II. Неклеточные формы жизни**

Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.

Обобщение знаний:

1. Неклеточные формы жизни — вирусы (семинар).

### **III. Клетка — целостная система взаимосвязанных органоидов**

Клеточная теория как исторически первое теоретическое обобщение биологии. Современный этап в истории развития клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции.

Клеточные мембраны: их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики. Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.

Лабораторные работы:

2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.

3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

### **IV. Жизненный цикл клетки**

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Амитоз. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологический смысл митоза. Редукционное деление — мейоз и его фазы.

Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.

Обобщение знаний:

1. Деление клеток как основа разнообразия способов размножения живых организмов (семинар).

### **V. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии**

Обмен веществ — основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен.

Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход

полного аэробного окисления глюкозы. Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А.

Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность

фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Молекулярная теория гена, ее значение. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция - образование и-РНК на матрице ДНК. Трансляция. Центральная догма молекулярной биологии. Демонстрация таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, фотосинтез, биосинтез белка, опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза.

Обобщение знаний:

1. Энергетика клетки: значение фотосинтеза и дыхания в обменных процессах (семинар).

Практические работы:

1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

## **VI. Размножение и развитие организмов**

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов, вегетативное размножение).

Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Двойное оплодотворение цветковых растений. Партеногенез. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период развития животных. Постэмбриональный период развития животных. Прямое и не прямое развитие.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие этапы митоза, мейоза, стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения, чередования поколений, двойного оплодотворения.

Лабораторные работы:

4. Строение половых клеток.

Обобщение:

1. Клонирование: перспективы и социально-этические проблемы развития технологии клонирования животных и человека. Ответственность ученых за последствия своих исследований (семинар)

## **Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости**

### **I. Закономерности наследственности**

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности.

Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

Демонстрация: гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

Обобщение знаний.

Практические работы:

2. Решение типовых задач по генетике

## **11 КЛАСС – (34ч.)**

### **Раздел I. Основные закономерности изменчивости**

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. История и положения мутационной теории Г. де Фриза. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Механизм возникновения генных мутаций. Прямые и обратные генные мутации. Соматические и генеративные мутации. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных ученых в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова (или теория изменчивости). Предсказательные возможности закона и его значение для развития генетики и селекции. Н.И. Вавилов — выдающийся отечественный генетик и селекционер. Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции.

Демонстрация: растения, иллюстрирующие влияние условий среды на изменчивость организмов, таблицы, схемы, поясняющие

закономерности мутационной и модификационной изменчивости.

Лабораторные работы:

1. Модификационная изменчивость. Вариационный ряд, вариационная кривая.

### **Генетика человека**

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, биохимические, микробиологические, цитогенетические методы. Хромосомные болезни, их причины. Генная терапия. Ценность генетических знаний: резус-фактор, близкородственные браки и их последствия, профилактика наследственных болезней, медико-генетическое консультирование. Проект «Геном человека», его значение. Генетическая неоднородность человечества — основа его биологического и социального прогресса. Генетические основы иммунитета. Индивидуальное развитие и проблема рака. Биологические особенности злокачественной опухоли. Теория злокачественного роста. Наследственность и рак. Экологические условия развитых стран и онкозаболевания.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие методы изучения наследственности человека, хромосомные болезни.

Практические работы:

1. Составление родословных.

### **Генетика и селекция**

Искусственный и естественный отбор в селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдаленная гибридизация и гетерозис у животных. Роль селекции в сохранении видового разнообразия. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы. Микробиологическая технология, ее достижения в получении кормовых белков, ферментов, гормонов, переработке промышленных и бытовых отходов, экологически чистого биотоплива.

Демонстрация: таблицы, фотографии пород, сортов, полиплоидных, мутантных форм, межвидовых гибридов.

Экскурсии:

2. Выведение новых сортов культурных растений и пород животных (на селекционную станцию, сельскохозяйственную выставку, племенную ферму).

Обобщение знаний:

1. Выдающиеся отечественные генетики и селекционеры (конференция).

### **Раздел II. Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы (14 ч)**

#### **II. Организм и среда**

Экология, ее значение как ценностно-нормативного знания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среда жизни. Водная среда, ее экологические особенности: подвижность, плотность, вязкость, прозрачность, световой и температурный режим, газовый состав водоемов. Адаптации водных организмов к среде. Наземно-воздушная среда. Важнейшие климатические факторы: свет, влажность, температура. Свет как климатический фактор.

Экологические группы растений по отношению к свету. Почва — самая молодая среда жизни, ее

особенности. Живые организмы, как среда жизни.

Демонстрация: схемы, таблицы, рисунки, иллюстрирующие различные среды жизни и действие экологических факторов на организмы.

Обобщение знаний:

1. Среда жизни и экологические факторы (семинар).

## **II. Закономерности микро- и макроэволюции**

Популяция, вид, биоценоз – живые системы

Биологический вид – объект изучения систематики, экологии, генетики, эволюции. Критерии вида: морфологический, географический, экологический, биохимический, физиологический, этологический, генетический. Структура вида. Популяция — структурная единица вида, генетически открытая система. Важнейшие показатели состояния популяции — численность и плотность, их зависимость от рождаемости, смертности, выживаемости, плодовитости особей. Возрастная и половая структура популяции. Биоценоз — самая сложная живая система. Видовая и пространственная структура биоценоза. Биологическое разнообразие, его ценность. Типы взаимоотношений популяций разных видов в биоценозе: мутуализм, симбиоз, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.

Демонстрация: таблицы, схемы, рисунки, гербарные экземпляры, иллюстрирующие критерии вида, популяционные структуры, типов межвидового взаимодействия.

Лабораторные работы:

2. Изучение критериев вида.

Обобщение знаний:

1. Надорганизменные системы: популяция, вид (семинар).

**Экосистемы** Биогеоценоз. Экосистема. Вклад А.Д. Тенсли и В.Н. Сукачева в создание учения об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные группы организмов в экосистеме. Природные и антропогенные экосистемы, их разнообразие. Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Правило экологических пирамид. Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Отличие естественных и искусственных экосистем (агроэкосистем). Агроценоз, его высокая продуктивность и неустойчивость. Пути повышения устойчивости агроценозов. Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие экосистемную организацию жизни и воздействие человека на живую природу, гербарные материалы, таблицы, иллюстрирующие типы межвидового взаимодействия, разнообразие экосистем; схемы, рисунки, отражающие видовую, пространственную и трофическую структуры биоценозов.

Обобщение знаний:

1. Пути сохранения биологического разнообразия (защита проектов).

## **Биосфера**

Биосфера — единая глобальная экологическая система Земли. Краткая история создания и основные положения учения о биосфере. В.И. Вернадский — выдающийся мыслитель, лидер естествознания XX века. «Всюдность» жизни в биосфере, границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество, его свойства и геохимические функции. Круговорот веществ — основа целостности биосферы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие границы биосферы, биогеохимические циклы.

Обобщение знаний:

1. Вклад учения о биосфере в общечеловеческую культуру.

Раздел III. Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира (5 ч)

**Микроэволюция** Развитие эволюционных взглядов + Дарвин. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Популяция — элементарная эволюционная структура. Вклад С.С. Четверикова в становление и развитие генетики популяций. Популяционные волны — фактор микроэволюции, случайно

изменяющий частоты аллелей и генотипов в популяции. Дрейф генов, его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции. Естественный отбор — направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий отбор. Важная роль естественного отбора. Изоляция — фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Формы изоляции: географическая, биологическая. Возникновение приспособлений — результат действия факторов микроэволюции. Видообразование — результат микроэволюции. Способы видообразования: географический и экологический.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие действие факторов эволюции, приспособленность организмов к среде обитания, способы видообразования.

Лабораторные работы:

2. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Обобщение знаний:

1. Дарвинизм и антидарвинизм о факторах эволюции (дискуссия).

**Макроэволюция** Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. И.И.

Мечников, А.О. Ковалевский — основоположники эволюционной эмбриологии. Биогенетический закон. Палеонтологические доказательства

макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии. Закономерности

макроэволюции. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции.

Пути достижения биологического прогресса:

ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен — выдающиеся отечественные эволюционисты.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные экземпляры, иллюстрирующие ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию.

**Раздел III. Происхождение и историческое развитие жизни на Земле.**

**Место человека в биосфере (16 ч)**

I. Происхождение и развитие жизни на Земле (2 ч)

Био- и абиогенез. Гипотеза А.И. Опарина. История развития жизни на Земле. Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Этапы эволюции человека. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в ходе антропогенеза.

Демонстрация: таблицы, картины, рисунки, окаменелости, отпечатки, гербарные материалы, коллекции, иллюстрирующие развитие жизни на нашей планете

### 3. Тематическое планирование

10 класс

| № урока                                                         | Тема урока                                         | Лабораторные, практические работы, экскурсии |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Строение и функции клетки. Размножение и развитие (19 ч)</b> |                                                    |                                              |
| 1                                                               | Почему важно изучать общую биологию                |                                              |
| 2                                                               | Неорганические вещества клетки                     |                                              |
| 3                                                               | Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды     |                                              |
| 4                                                               | Белки. Строение белковых молекул                   |                                              |
| 5                                                               | Функции белков                                     | Л. р. 1. Роль ферментов в клетке             |
| 6                                                               | Нуклеиновые кислоты. Аденозинтрифосфорная кислота  |                                              |
| 7                                                               | Клеточная теория — первое теоретическое построение |                                              |

|                                                             |                                                                                 |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | биологии                                                                        |                                                                                                    |
| 8                                                           | Строение клеток эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана                   | Л. р.2. Строение клеток эукариот: растений, животных, грибов. Л. р. 3. Движение цитоплазмы         |
| 9                                                           | Вакуолярная и опорно-двигательная системы клетки                                | Л. р. 4. Кристаллические включения растительной клетки. Л. р. 5. Явления плазмолиза и деплазмолиза |
| 10                                                          | Особенности строения и функционирования пластид и митохондрий. Рибосомы         |                                                                                                    |
| 11                                                          | Энергетическое обеспечение клетки                                               |                                                                                                    |
| 12                                                          | Строение и функции клеточного ядра                                              |                                                                                                    |
| 13                                                          | Деление клетки. Митоз. Мейоз                                                    |                                                                                                    |
| 14                                                          | Способы размножения организмов                                                  | П. р. 1. Вегетативное размножение комнатных растений                                               |
| 15                                                          | Образование половых клеток. Оплодотворение                                      |                                                                                                    |
| 16                                                          | Индивидуальное развитие клеток (онтогенез)                                      | Л. р. 6.Строение половых клеток. Дробление зиготы, зародышевые листки                              |
| 17                                                          | Особенности строения и жизнедеятельности прокариот                              |                                                                                                    |
| 18                                                          | Вирусы — неклеточные формы жизни                                                |                                                                                                    |
| 19                                                          | Контрольно-обобщающий                                                           |                                                                                                    |
| <b>Основные закономерности наследственности (15 ч)</b>      |                                                                                 |                                                                                                    |
| 20                                                          | Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя                 |                                                                                                    |
| 21                                                          | Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет                     |                                                                                                    |
| 22                                                          | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя                                   |                                                                                                    |
| 23–24                                                       | Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя |                                                                                                    |
| 25                                                          | Сцепленное наследование генов. Генетические карты хромосом                      |                                                                                                    |
| 26–27                                                       | Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом                  |                                                                                                    |
| 28                                                          | Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность                       |                                                                                                    |
| 29                                                          | Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транскрипция                           |                                                                                                    |
| 30                                                          | Генетический код, его свойства                                                  |                                                                                                    |
| 31                                                          | Биосинтез белков                                                                |                                                                                                    |
| 32–33                                                       | Молекулярная теория гена. Генная инженерия                                      |                                                                                                    |
| 34                                                          | Контроль знаний                                                                 | Итоговая проверка                                                                                  |
| <b>11 класс</b>                                             |                                                                                 |                                                                                                    |
| <b>Основные закономерности изменчивости. Селекция (6 ч)</b> |                                                                                 |                                                                                                    |
| 35                                                          | Наследственная изменчивость. Типы мутаций                                       |                                                                                                    |
| 36                                                          | Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости                        |                                                                                                    |

|                                                              |                                                                              |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37                                                           | Модификационная изменчивость. Искусственный отбор.                           | Л. р. 7.<br>Модификационная изменчивость.<br>Вариационный ряд                                        |
| 38                                                           | Методы изучения наследственности человека. Хромосомные болезни и их причины. |                                                                                                      |
| 39                                                           | Селекция растений и микроорганизмов.                                         | П. р. 3. Изучение районированных сортов картофеля                                                    |
| 40                                                           | Селекция животных                                                            |                                                                                                      |
| <b>Закономерности микро- и макроэволюции (12 ч)</b>          |                                                                              |                                                                                                      |
| 41                                                           | Из истории развития эволюционной теории                                      |                                                                                                      |
| 42                                                           | Макроэволюция. Популяция как эволюционная структура                          | Л. р. 9. Изучение критериев вида                                                                     |
| 43                                                           | Естественный отбор и его результаты                                          | Л. р. 10.<br>Приспособленность организмов к среде обитания.<br>Относительный характер приспособлений |
| 44                                                           | Макроэволюция: законы и закономерности                                       |                                                                                                      |
| 45-46                                                        | Доказательства эволюции                                                      |                                                                                                      |
| 47                                                           | Основные направления и пути эволюционного процесса                           | Л. р. 12. Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных                                |
| 48                                                           | Направленность и предсказуемость эволюции                                    |                                                                                                      |
| 49-50                                                        | Антидарвиновские концепции эволюции                                          |                                                                                                      |
| 51                                                           | Контрольно-обобщающий                                                        |                                                                                                      |
| 52                                                           | Повторение изученного                                                        |                                                                                                      |
| <b>Происхождение и историческое развитие жизни на Земле.</b> |                                                                              |                                                                                                      |
| <b>Место человека в биосфере (16 ч)</b>                      |                                                                              |                                                                                                      |
| 53                                                           | Сущность жизни                                                               |                                                                                                      |
| 54                                                           | Абиогенез: возникновение жизни — результат развития неживой природы          |                                                                                                      |
| 55                                                           | Живое только от живого — теория биогенеза                                    |                                                                                                      |
| 56                                                           | Развитие жизни на Земле                                                      | Экскурсия (в краеведческий музей)                                                                    |
| 57                                                           | Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой                          |                                                                                                      |
| 58                                                           | Развитие жизни в позднем палеозое                                            |                                                                                                      |
| 59                                                           | Развитие жизни в мезозое и кайнозое                                          | Семинар                                                                                              |
| 60-61                                                        | Взаимодействие общества и природы                                            |                                                                                                      |
| 62-63                                                        | Деятельность современного человека как экологический фактор                  |                                                                                                      |
| 64                                                           | Коэволюция природы и общества                                                |                                                                                                      |
| 65-66                                                        | Развитие жизни на Земле                                                      | Экскурсия (на                                                                                        |

|       |                            |                             |
|-------|----------------------------|-----------------------------|
|       |                            | геологическое<br>обнажение) |
| 67-68 | Контрольно-обобщающий урок | Итоговая проверка           |

**Лист корректировки рабочей программы (календарно-тематического планирования)**

на \_\_\_\_\_ учебный год

Учитель: \_\_\_\_\_

Предмет: \_\_\_\_\_

Класс: \_\_\_\_\_

| №<br>урока | Тема по КТП | План, ч | Факт, ч | Причина<br>корректировки | Способ корректировки |
|------------|-------------|---------|---------|--------------------------|----------------------|
|            |             |         |         |                          |                      |

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

### **Характеристика контрольно-измерительных материалов**

1. Козлова Т.А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. – М.: Издательский Дом «Генджер», 2012. – 96с.
2. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998.
3. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2012. -171с.
4. Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2012;

#### **Оценочные и методические материалы**

Для контроля уровня обученности используются две основные системы:

Традиционная система. В этом случае учащийся должен иметь по теме оценки:

- за устный ответ или другую форму контроля тематического материала;
- за лабораторные работы (если они предусмотрены программными требованиями).

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных оценок

Зачетная система (10-11 классы). В этом случае контроль знаний по теме осуществляется при помощи зачета. Причем сдача всех зачетов в течение года является обязательной для каждого учащегося, и по каждой теме может быть выставлена только одна оценка за зачёт.

Однако зачетная система не отменяет использования и текущих оценок за различные виды контроля знаний. В зачетный материал должны быть включены все три элемента контроля: вопросы для проверки теоретических знаний, типовые задачи и экспериментальные задания.

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая оценок за все зачеты. Текущие оценки могут использоваться только для повышения итоговой оценки

#### **Общедидактические**

Оценка «5» ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

1. Знания всего изученного программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.
2. Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

1. Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.
2. Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего 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 связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может 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; использовать 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, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну

негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; 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. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

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

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

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

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

#### Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа. *Примечание.* При окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

#### Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

##### Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

##### Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие помарки при ведении записей.

##### Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.

2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления

письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* — учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. — оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- 1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

*Примечание.* Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;

- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

## 10 класс

### Содержание курса биологии

| № п/п | Название главы                             | Количество часов |
|-------|--------------------------------------------|------------------|
| 1.    | <b>Введение в курс общей биологии</b>      | 7                |
| 2.    | <b>Биосферный уровень жизни</b>            | 17               |
| 3.    | <b>Биогеоценотический уровень жизни</b>    | 16               |
| 4.    | <b>Популяционно- видовой уровень жизни</b> | 28               |
| 5.    | <b>Промежуточная аттестация</b>            | 1                |
| 6.    | <b>Повторение изученного материала</b>     | 1                |
| Итого |                                            | 70               |

### Входная контрольная работа в 10 классе по биологии

Ф.И. учащегося \_\_\_\_\_

#### 1 вариант

**К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.**

**А 1.** Как называются две одинаковые по размерам и форме хромосомы, образующие пары?

- А) гомозиготными Б) гомологичными  
В) гетерологичные Г) аллельные

**А 2.** Образование новых видов в природе происходит в результате

- А) Регулярных сезонных изменений в природе  
Б) Возрастных физиологических изменений особей  
В) Природоохранной деятельности человека  
Г) Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

**А 3.** Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки

- А) Гистология Б) Эмбриология  
В) Экология Г) Цитология

**А 4.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

- А) Рост Б) Движение
- В) Ритмичность Г) Раздражимость

**А 5.** К болезням цивилизации относится

- А) столбняк Б) аллергия
- В) грипп Г) чума

**А 6.** Какой организм из причисленных активно участвует в фильтрации воды

- А) кальмар Б) дождевой червь
- В) печёночный сосальщик Г) мидии

**А 7.** Какая цепь питания составлена правильно

- А) кузнечик-----растение-----лягушка-----змея-----хищная птица
- Б) растение----- кузнечик----- лягушка-----змея-----хищная птица
- В) лягушка-----растение-----кузнечик-----хищная птица----- змея
- Г) кузнечик-----змея--- хищная птица -----лягушка----- растение

**А 8.** Какой фактор приводит к уменьшению содержания углекислого газа в атмосфере

- А) парниковый эффект Б) сгорание топлива
- В) фотосинтез Г) вырубка лесов

**А 9.** Как называется процесс слияния двух гамет?

- А) почкование Б) дробление
- В) оплодотворение Г) онтогенез

**А10.** К освобождению энергии в организме приводит

- А) Образование органических веществ
- Б) Диффузия веществ через мембраны клеток
- В) Окисление органических веществ в клетках тела
- Г) Разложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

**При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов**

**В 1.** Какие утверждения относятся к половому размножению?:

- 1. в основе лежит митоз
- 2. размножение почкованием, фрагментами тела
- 3. дочерние особи несут разные признаки обоих родителей
- 4. дочерние особи идентичны материнской
- 5. размножение яйцеклетками и сперматозоидами
- 6. в основе лежит мейоз

**В 2.** Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: что происходит при фотосинтезе?

- 1. Поглощается кислород
- 2. Выделяется углекислый газ
- 3. Поглощается углекислый газ
- 4. Выделяется кислород
- 5. Органические вещества образуются
- 6. Органические вещества расходуются

**С 1. Прочтите текст и найдите в тексте предложения, в котором содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте правильно.**

## НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

(1) Наследственность – это способность организма сохранять и передавать свои признаки и особенности развития из поколения в поколение. (2) Передача наследственных признаков у организма, происходит только при половом размножении. (3) Носителями наследственной информации у большинства организмов служат молекулы ДНК, сосредоточенные в хромосомах. (4) Материальной основой наследственности, определяющей развитие признака, является ген – участок молекулы ДНК. (5) Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генофондом организма. (6) Все полученные по наследству гены обязательно проявятся у организма

[illegible]

## Входная контрольная работа в 10 классе по биологии

Ф.И. учащегося

## 2 вариант

**К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.**

**А 1.** Организмы, способные сами синтезировать органические вещества из неорганических, называются

- А) Анаэробами Б) Автотрофами  
В) Аэробами Г) Гетеротрофами

**А 2.** Покровительственная окраска заключается в том, что:

- А) Окраска животных яркая и сочетается с их ядовитостью или неприятным запахом  
Б) Окраска животного сливается с окраской окружающего фона  
В) Тело покрыто пятнами неправильной формы и полосами  
Г) Спинная сторона тела окрашена темнее брюшной.

**А 3.** В результате оплодотворения образуется

- А) зигота Б) бластула  
В) гамета Г) спора

**А 4.** Описание разнообразия всех организмов, их распределение по таксонам и выявление родственных связей, :

- А) селекция Б) мутагенез

В) систематика Г) классификация

**А 5.** Оболочка Земли, где встречаются живые организмы или продукты жизнедеятельности

- А) атмосфера Б) литосфера
- В) гидросфера Г) биосфера

**А 6.** К болезням цивилизации относится

- А) вирусные инфекции Б) бактериальные инфекции
- В) гельминтозы Г) психологические расстройства

**А 7.** Основной эволюционирующей единицей в царстве животных является:

- А) Семейство Б) Популяция
- В) Класс Г) Особь

**А 8.** Отличием живых систем от неживых можно считать:

- А) Использование живыми системами энергии на поддержание своего роста и развития
- Б) Различия в химических элементах, из которых состоят системы
- В) Способность к движению
- Г) Способность к увеличению массы

**А 9.** К биотическим факторам воздействия среды на организм относится:

- А) Загрязнение атмосферы промышленными выбросами
- Б) Похолодание
- В) Вытаптывание травы в парках
- Г) Затенение растений нижнего яруса растениями верхнего яруса

**А10.** Органические вещества при фотосинтезе образуются из:

- А) Белков и углеводов
- Б) Кислорода и углекислого газа
- В) Углекислого газа и воды
- Г) Кислорода и водорода

**При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов**

**В 1.** Какие утверждения относятся к бесполому размножению?:

- 1. в основе лежит митоз
- 2. размножение почкованием, фрагментами тела
- 3. дочерние особи несут разные признаки обоих родителей
- 4. дочерние особи идентичны материнской
- 5. размножение яйцеклетками и сперматозоидами
- 6. в основе лежит мейоз

**В 2.** Выберите признаки, отличающие клетку животного от бактериальной клетки

- 1. Наследственный материал содержится в ядре клетки
- 2. Образуют споры
- 3. Наличие цитоплазмы
- 4. Есть клеточная стенка
- 5. Есть рибосомы
- 6. Наличие цитоплазматической мембраны

**Выполните задание - дайте развернутый ответ**

**С 1.** Какие последствия для биосферы имело возникновение фотосинтеза?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Ответы 1 вариант

A1-б; A2-г; A3-г; A4-г; A5 -б; A6 -г; A7 -б; A8-в; A9-в; A10-в.

B.1. –35,6; B 2. – 345.

С 1.

1. В предложении (2): -Передача наследственных признаков у организма происходит при бесполом и половом размножении
2. В предложении (5): - Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генотипом организма
3. В предложении (6): - не все полученные по наследству признаки обязательно проявляются у организма.

Ответы 2 вариант

A1-б; A2-б; A3-а; A4-в; A5 -г; A6 -г; A7 -б; A8-а; A9-г; A10-а.

B 1. –124; B 2. -- 124

С 1.

Критерии оценок: За каждый правильный ответ в части А – 1 балл, в части В – 2 балла, если допущена неточность в ответе (не хватает одного варианта или один вариант лишний) то засчитывается 1 балл. При верном ответе на часть С – 3 балла.

Максимально количество баллов – 17 баллов

Критерии оценок:

14 – 17 баллов – «5»

10 – 13 баллов – «4»

6 – 9 баллов – «3»

0 – 5 баллов – «2»

## Полугодовая контрольная работа по биологии ( 10 класс).

### 1 вариант

#### Часть А

**1. Объектом изучения цитологии служит уровень ...**

- а) организменный; б) популяционно-видовой; в) клеточный; г) биосферный.

**2. Сформулировали клеточную теорию ..**

- а) Мечников и Пастер; б) Везалий и Гарвей; в) Шванн и Шлейден; г) Уотсон и Крик.

**3. Активное взаимодействие живого и косного вещества планеты осуществляется на уровне ...**

- а) организменном; б) популяционно-видовом; в) биосферном; г) биогеоценотическом.

**4. Понятие «гомеостаз» характеризует:**

- а) состояние динамического равновесия природной системы, поддерживаемое деятельностью регуляторных систем  
б) процесс разрушения клеток путем их растворения  
в) общее снижение жизнеспособности организма  
г) процесс расщепления углеводов в отсутствии кислорода

**5 Как называется процесс разрушения первичной структуры белков**

- а) ренатурация б) денатурация в) деструкция г) транскрипция

**6. Прокариотами являются**

- а) вирусы б) бактерии в) грибы г) простейшие

**7. Клетки организмов всех царств живой природы имеют**

- а) ядро б) цитоплазму в) митохондрии г) хлоропласты

**8. В клетке сосредоточена наследственная информация о признаках организма, поэтому её называют**

- а) структурной единицей живого б) функциональной единицей живого  
в) генетической единицей живого г) единицей роста

**9. В клетках каких организмов содержится в десятки раз больше углеводов, чем в клетках животных**

- а) бактерий-сапротрофов б) одноклеточных в) простейших г) растений

**10. Соматические клетки, в отличие от половых, содержат**

- а) двойной набор хромосом б) одинарный набор хромосом в) цитоплазму  
г) плазматическую мембрану

#### Часть В

**1 Установите соответствие :**

##### Критерии живого:

- 1) Единство биохимического состава
- 2) Дискретность и целостность.
- 3) Саморегуляция.
- 4) Размножение.
- 5) Ритмичность.

##### Характерные признаки:

**А)** Из известных более чем 100 хим. элементов для построения живого организма, обязательны шесть – углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.

**Б)** Единицей строения, жизнедеятельности, размножения, индивидуального развития является клетка; вне клетки жизни нет.

**В)** Все живые организмы состоят в основном из белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот, а в общей массе веществ тела основную долю составляет вода (не менее 70-85%).

**Г)** Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство.

**Д)** Организмы способны в процессе метаболизма поддерживать гомеостаз.

Е) Живая система извлекает, преобразовывает и использует вещества из окружающей среды и возвращает в нее продукты распада.

Ж) В процессе их жизнедеятельности между организмами и окружающей средой происходит постоянный обмен веществом и энергией.

З) Организмы приспособлены к меняющимся условиям существования.

И) Организмы избирательно реагируют на внешние и внутренние воздействия.

К) Организмы обеспечивают непрерывность жизни и преемственность поколений.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

## 2. Структурные компоненты митохондрии

- 1) 5-8 мембранных полостей
- 2) гранулы, состоящие из двух субъединиц
- 3) два слоя мембран
- 4) кристы
- 5) грани
- 6) рибосомы

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

## Часть С.

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:

Т-Т-Т-А-Г-Ц-Т-Г-Т-Ц-Г-Г-А-А-Г. В результате произошедшей мутации в третьем триплете третий нуклеотид заменен на нуклеотид «А». Определите последовательность нуклеотидов на иРНК по исходному фрагменту цепи ДНК и изменённому. Объясните, что произойдет с фрагментом молекулы белка и его свойствами после возникшей мутации ДНК. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

**Генетический код (иРНК)**

| Первое основание | Второе основание |     |     |     | Третье основание |
|------------------|------------------|-----|-----|-----|------------------|
|                  | У                | Ц   | А   | Г   |                  |
| У                | Фен              | Сер | Тир | Цис | У                |
|                  | Фен              | Сер | Тир | Цис | Ц                |
|                  | Лей              | Сер | —   | —   | А                |
|                  | Лей              | Сер | —   | Три | Г                |
| Ц                | Лей              | Про | Гис | Арг | У                |
|                  | Лей              | Про | Гис | Арг | Ц                |
|                  | Лей              | Про | Гли | Арг | А                |
|                  | Лей              | Про | Гли | Арг | Г                |
| А                | Иле              | Тре | Асн | Сер | У                |
|                  | Иле              | Тре | Асн | Сер | Ц                |
|                  | Иле              | Тре | Лиз | Арг | А                |
|                  | Мет              | Тре | Лиз | Арг | Г                |
| Г                | Вал              | Ала | Асп | Гли | У                |
|                  | Вал              | Ала | Асп | Гли | Ц                |
|                  | Вал              | Ала | Глу | Гли | А                |
|                  | Вал              | Ала | Глу | Гли | Г                |

## Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Полугодовая контрольная работа по биологии ( 10 класс).

2 вариант

**Часть А**

**1. Структурные элементы биогеоценотического уровня \_ ...**

- а) организмы;
- б) биогеоценозы;
- в) популяции разных видов;
- г) особи и группы особей, входящие в популяцию.

**2. Учение о биосфере принадлежит.....**

- а) Сеченову;
- б) Мечникову;
- в) Павлову;
- г) Вернадскому.

**3. На этом уровне идет процесс видообразования.**

- а) организменный;
- б) биосферном;
- в) популяционно-видовом;
- г) биогеоценотическом.

**4. Принцип комплементарности лежит в основе способности молекулы ДНК к:**

- а) транскрипции;
- б) репликации;
- в) трансляции;
- г) ренатурации.

**5. Дезоксирибоза является составной частью**

- а) аминокислот;
- б) белков;
- в) и- РНК;
- г) ДНК.

**6. Эукариотами не являются:**

- а) простейшие
- б) стафилококки
- в) плесневые грибы
- г) водоросли

**7. Среди всех видов РНК в клетке подавляющую часть составляют:**

- а) р- РНК
- б) и – РНК
- в) т- РНК

**8. Клеточный центр не присутствует в клетках:**

- а) животных
- б) грибов
- в) высших растений
- г) низших растений

**9. Где осуществляется синтез липидов в клетке**

- а) в митохондриях
- б) в пластидах
- в) на шероховатом эндоплазматическом ретикулуме
- г) на гладком эндоплазматическом ретикулуме

**10. Какие организмы относятся к эукариотам?**

- а) вирус СПИДа
- б) бледная поганка
- в) кишечная палочка
- г) синезелёные водоросли

**Часть В**

**1. Установите соответствие между строением, функцией органоидов и их видом.**

**СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ**

**ОРГАНОИДЫ**

- А) содержат граны
- Б) содержит кристы
- В) обеспечивают образование кислорода
- Г) обеспечивают окисление органических веществ
- Д) содержат зелёный пигмент

- 1) митохондрии
- 2) хлоропласты

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

**2. Какую функцию выполняет в клетке плазматическая мембрана?**

- 1) ограничивает содержимое клетки;
- 2) участвует в биосинтезе белков;
- 3) осуществляет поступление веществ в клетку;
- 4) участвует в процессе окисления веществ;
- 5) способствует ускорению химических реакций в клетке;
- 6) обеспечивает удаление ряда веществ из клетки.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

### **Часть С.**

1. В одной молекуле ДНК нуклеотиды с гуанином (Г) составляют 43% от общего числа нуклеотидов. Определите количество (в %) нуклеотидов с тиминотом (Т), аденином (А), цитозинотом (Ц) в молекуле ДНК.
2. Одна из цепей ДНК имеет последовательность нуклеотидов АЦГТААТТГ. Какой вид будет иметь комплементарная ей вторая цепь ДНК?
3. В молекуле ДНК обнаружено 960 тимидиловых нуклеотидов, которые составляют 34% от общего числа нуклеотидов в этой ДНК( *длина одного нуклеотида равна 0,34 нм*).

Определите:

- а) сколько других нуклеотидов в этой ДНК?
- б) какова длина этого фрагмента?

## **Полугодовая контрольная работа по биологии ( 10 класс).**

### **3 вариант**

1. Высший уровень организации жизни - ...
  - а) биогеоценотический;      в) популяционно-видовой;
  - б) биосферный;              г) клеточный.
2. Создал учение об условных рефлексах ...
  - а) Вернадский;              в) Павлов;
  - б) Мечников;              г) Сеченов
3. Структурные элементы тканевого уровня - ...
  - а) органы;                      в) органоиды;
  - б) молекулы;                  г) клетки.
4. Какие структуры клетки, запасющие питательные вещества, не относят к органоидам?
  - а) вакуоли;    б) лейкопласты;    в) хромопласты;    г) включения.
5. Каким термином называется участок ДНК, кодирующий один белок?
  - а) кодон    б) антикодон    в) триплет    г) ген
6. Какие организмы относятся к эукариотам?

- а) вирус СПИДа б) кишечная палочка  
в) бледная поганка г) синезелёные водоросли

**7. Лизосомы образуются в :**

- а) в митохондриях б) в комплексе Гольджи в) в цитоплазме г) в клеточном центре

**8. Место синтеза р- РНК**

- а) ядерный сок б) ядрышко в) хроматин г) ядерная оболочка

**9. Как называется процесс разрушения первичной структуры белков**

- а) ренатурация б) деструкция в) денатурация г) транскрипция

**10. Клеточный центр не присутствует в клетках:**

- а) высших растений б) грибов в) животных г) низших растений

**Часть А**

**Часть В**

**1 Установите соответствие :**

**Критерии живого:**

- 1) Единство элементного химического состава.
- 2) Открытость
- 3) Обмен веществ и энергии.
- 4) Раздражимость и движение.
- 5) Единство структурной организации

**Характерные признаки:**

А) Живая система извлекает, преобразовывает и использует вещества из окружающей среды и возвращает в нее продукты распада.

Б) Организмы приспособлены к меняющимся условиям существования.

В) Единицей строения, жизнедеятельности, размножения, индивидуального развития является клетка; вне клетки жизни нет.

Г) В процессе их жизнедеятельности между организмами и окружающей средой происходит постоянный обмен веществом и энергией.

Д) Из известных более чем 100 хим. элементов для построения живого организма, обязательны шесть – углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.

Е) Организмы способны в процессе метаболизма поддерживать гомеостаз.

Ж) Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей, которые вместе образуют структурно-функциональное единство.

З) Организмы обеспечивают непрерывность жизни и преемственность поколений.

И) Организмы избирательно реагируют на внешние и внутренние воздействия.

К) Все живые организмы состоят в основном из белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот, а в общей массе веществ тела основную долю составляет вода (не менее 70-85%).

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

**2. Комплекс Гольджи обеспечивает**

1. удаление отмирающих органов, клеток и органоидов
2. образование лизосом
3. Накопление и химическую модификацию синтезированных веществ
4. тургорное и осмотическое давление
5. транспорт химических веществ
6. образование вакуолей

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**Часть С.**

1. В одной молекуле ДНК нуклеотиды с цитозином (Ц) составляют 29% от общего числа нуклеотидов. Определите количество (в %) нуклеотидов с гуанином (Г), аденином (А), тиминном (Т) в молекуле ДНК.
- 2.. Одна из цепочек ДНК имеет последовательность нуклеотидов : АГТ АЦЦ ГАТ АЦТ ЦГА ТТТ АЦГ ... Какую последовательность нуклеотидов имеет вторая цепочка ДНК той же молекулы.
3. В молекуле ДНК обнаружено 880 гуанидиловых нуклеотидов, которые составляют 22% от общего числа нуклеотидов в этой ДНК ( *длина одного нуклеотида равна 0,34 нм*).

Определите:

- а) сколько других нуклеотидов в этой ДНК?  
 б) какова длина этого фрагмента?

### Полугодовая контрольная работа по биологии ( 10 класс) 4 вариант

#### Часть А

1. Передача наследственной информации осуществляется на уровне ...  
 а) биогеоценотическом;                      в) клеточном;  
 б) организменном;                              г) молекулярном.
2. Первым формулировал теорию эволюции живого мира  
 а) Жан Батист Ламарк;                      в) Клавдий Голен;  
 б) Леонардо да Винчи;                      г) Карл Линней.
3. Орган является структурным компонентом .... уровня.  
 а) клеточного;                                      в) молекулярного;  
 б) организменного;                              г) популяционно-видового.
4. Двойная спираль ДНК образуется за счет связей между  
 а) аминокислотами  
 б) азотистыми основаниями и дезоксирибозой  
 в) фосфорной кислотой и дезоксирибозой  
 г) комплементарными азотистыми основаниями
5. Где осуществляется синтез липидов в клетке  
 а) в митохондриях                              б) в пластидах  
 в) на гладком эндоплазматическом ретикулуме  
 г) на шероховатом эндоплазматическом ретикулуме
6. В клетке какого организма имеется ядро?  
 а) амёбы    б) кишечной палочки    в) сальмонеллы    г) стрептококка
7. Кокки имеют ..... форму  
 а) палочковидную    б) сферическую    в) спиралевидные    г) в виде запятой
8. Процесс синтеза белка называется  
 а) трансляцией    б) транскрипцией    в) ренатурацией    г) комплементарностью
9. Клетки организмов всех царств живой природы имеют  
 а) ядро    б) цитоплазму    в) митохондрии    г) хлоропласты
10. Среди всех видов РНК в клетке меньшую часть составляют:  
 а) р- РНК    б) и – РНК    в) т- РНК

#### Часть В

1. Установите соответствие между органоидами эукариотической клетки и особенностью их строения.

| ОРГАНОИД                   | ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ |
|----------------------------|----------------------|
| А) хлоропласт              | 1) одномембранный    |
| Б) эндоплазматическая сеть | 2) двумембранный     |
| В) лизосома                |                      |
| Г) митохондрия             |                      |
| Д) комплекс Гольджи        |                      |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д |
|   |   |   |   |   |

## 2. Основные функции ядра в клетке состоят в

- 1) Синтез молекул ДНК
- 2) Окисление органических веществ с освобождением энергии
- 3) Синтез молекулы иРНК
- 4) Поглощение клеткой веществ из окружающей среды
- 5) Образование органических веществ из неорганических
- 6) Образование большой и малой субъединиц рибосом

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

## Часть С.

Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов

Г-Т-Г-Т-Т-Г-А-Г-Ц-А-Т. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны т-РНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

**Генетический код (иРНК)**

| Первое основание | Второе основание |     |     |     | Третье основание |
|------------------|------------------|-----|-----|-----|------------------|
|                  | У                | Ц   | А   | Г   |                  |
| У                | Фен              | Сер | Тир | Цис | У                |
|                  | Фен              | Сер | Тир | Цис | Ц                |
|                  | Лей              | Сер | —   | —   | А                |
|                  | Лей              | Сер | —   | Три | Г                |
| Ц                | Лей              | Про | Гис | Арг | У                |
|                  | Лей              | Про | Гис | Арг | Ц                |
|                  | Лей              | Про | Гли | Арг | А                |
|                  | Лей              | Про | Гли | Арг | Г                |
| А                | Иле              | Тре | Асн | Сер | У                |
|                  | Иле              | Тре | Асн | Сер | Ц                |
|                  | Иле              | Тре | Лиз | Арг | А                |
|                  | Мет              | Тре | Лиз | Арг | Г                |
| Г                | Вал              | Ала | Асп | Гли | У                |
|                  | Вал              | Ала | Асп | Гли | Ц                |
|                  | Вал              | Ала | Глу | Гли | А                |
|                  | Вал              | Ала | Глу | Гли | Г                |

## **Правила пользования таблицей**

Первый нуклеотид в триплете берется из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

**Ответы к полугодовой контрольной работе по природоведению (10 класс).**

**1 вариант**

**Часть А ( по 1 баллу за задание – всего 12 баллов)**

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
| в        | в        | в        | а        | б        | б        | б        | в        | г        | а         |

**Часть В ( по 1 баллу за правильный ответ – всего 14 баллов)**

1.

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
| <b>В</b> | <b>Г</b> | <b>Д</b> | <b>К</b> | <b>З</b> |

2.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 |
|---|---|---|

**Часть С ( за верный ответ 4 балла)**

1) и-РНК: ААА УЦГ АЦА ГЦЦ УУЦ- 1 балл

2) лиз-сер-тре-ала-фен- 1 балл

3) и-РНК (измененное): ААА УЦГ АЦУГЦЦ УУЦ- 1 балл

4) лиз-сер-тре-ала-фен (изменений с фрагментом белка не произойдет) - 1 балл

**2 вариант**

**Часть А ( по 1 баллу за задание – всего 12 баллов)**

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
| в        | г        | в        | б        | г        | б        | а        | в        | г        | б         |

**Часть В ( по 1 баллу за правильный ответ – всего 14 баллов)**

1.

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>Б</b> | <b>В</b> | <b>Г</b> | <b>Д</b> |
| 2        | 1        | 2        | 1        | 2        |

2.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 |
|---|---|---|

**Часть С. ( за верный ответ 3 балла)**

- 1) по принципу комплементарности  $A=T$ ,  $G=C$ .  
 $G=43\%$ .  
 $100\%-(43*2)=14\%/2=7\%$   $A$  и  $T$  по отдельности  
 $C=43\%$   
**Ответ:  $A=7\%$ .  $T=7\%$ .  $G=43\%$ .  $C=43\%$  ( 1 бал)**

- 2)  
ДНК1 АЦГ ГТА АТТ ГГ по принципу комплементарности  $A=T$ ,  $G=C$ .  
ДНК2 ТГЦ ЦАТ ТАА ЦЦ  
**Ответ: ДНК2 ТГЦ ЦАТ ТАА ЦЦ ( 1 бал)**

- 3)  
а) 960 -34%  
 $x$  - 100%  
 $x=960*100/34=2823,5=2824$  нуклеотида содержится в данном фрагменте  
б) Длина определяется по одной цепочке. длина одного нуклеотида равна 0,34 нм  
 $2824/2=1412$   
 $1412*0,34=480,08$  нм  
**Ответ: а) 2824 нуклеотида содержится в данном фрагменте. б) 480,08 нм ( 2 балла)**

**3 вариант**

**Часть А ( по 1 баллу за задание – всего 12 баллов)**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| б | в | г | г | г | в | б | б | в | а  |

**Часть В( по 1 баллу за правильный ответ – всего 14 баллов)**

1.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Д | А | Г | И | Ж |

2.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 2 | 3 | 5 |
|---|---|---|

**Часть С ( за верный ответ 3 балла)**

1. Ц комплементарна Г ( $C=G$ ); А комплементарно Т ( $A=T$ ).  
 $C=G=29\%$   
 $A=T=100\%-(29\%+29\%)/2=21\%$   
**Ответ:  $G=29\%$  ;  $A=21\%$  ;  $T=21\%$ .**

2. ТЦА ТГГ ЦТА ТГА ГЦТ ААА ТГЦ.

3.1)  $\sum(G) = \sum(C) = 880$  (это 22%);

На долю других нуклеотидов приходится  $100\% - (22\%+22\%) = 56\%$ , т.е. по 28%;

Для вычисления количества этих нуклеотидов составляем пропорцию:

$22\%$  — 880  
 $28\% - x$ , отсюда  $x = 1120$

2) для определения длины ДНК нужно узнать, сколько всего нуклеотидов содержится в 1 цепи:

$(880 + 880 + 1120 + 1120) : 2 = 2000$   
 $2000 \times 0,34 = 680$  (нм)

**4 вариант**

**Часть А ( по 1 баллу за задание – всего 12 баллов)**

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
| г        | а        | б        | г        | в        | а        | б        | а        | б        | б         |

**Часть В ( по 1 баллу за правильный ответ – всего 8 баллов)**

1.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д |
| 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

2.

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 3 | 6 |
|---|---|---|

**Часть С( за верный ответ 3 балла)**

- 1) и-РНК: ЦАЦ ААА ЦУЦ ГУА – 1 балл
- 2) т-РНК: ГУГ УУУ ГАГ ЦАУ – 1 балл
- 3) гис-лиз-лей-вал – 1 балл

**Оценки: всего 21 балл**

**«5» - 21 – 20 баллов**

**«4» - 19 – 12 баллов**

**«3» - 11 – 5 баллов**

**«2» - меньше 5 баллов**

**контрольная работа по биологии за I полугодие (11 класс)**

**1 вариант**

1. Набор хромосом половых клеток картофеля равен 24. Какой набор хромосом имеет соматические клетки этого организма? В ответе запишите только количество хромосом.
2. Женщина со светлыми (*a*) прямыми (*b*) волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим темные кудрявые волосы. Запишите генотип их ребенка, имеющего тёмные прямые волосы.
3. У кур наличие гребня (*C*) доминирует над его отсутствием (*c*). При скрещивании гетерозиготных петуха и курицы, имеющих гребни, какой процент цыплят будет без гребня? В ответе укажите только число.
4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания значения полового размножения. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны
  - 1) изменению плодовитости организмов
  - 2) обострению межвидовой борьбы
  - 3) комбинации генетического материала родительских гамет
  - 4) увеличению разнообразия фенотипов
  - 5) увеличению генетического разнообразия благодаря кроссинговеру

5. Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

| СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА                                                                                                              | ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| А) болевые рецепторы<br>Б) волосяной покров<br>В) лимфа и кровь<br>Г) жировая ткань<br>Д) ногтевые пластинки<br>Е) головной мозг | 1) эктодерма<br><br>2) мезодерма |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

6. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания модификационной изменчивости. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны

- 1) не связана с изменением хромосом
- 2) носит индивидуальный характер
- 3) носит обратимый характер
- 4) передается по наследству
- 5) носит массовый характер

7. Установите соответствие между примером биологического явления и формой изменчивости, которую он иллюстрирует: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

| ПРИМЕР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ФОРМА ИЗМЕНЧИВОСТИ                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| А) Появление коротконогой овцы в стаде овец с нормальными конечностями<br>Б) Появление мышши-альбиноса среди серых мышей<br>В) Формирование у стрелолиста разных форм листьев в воде и на воздухе<br>Г) Появление у детей цвета глаз одного из родителей<br>Д) Изменение размера кочана капусты в зависимости от интенсивности полива | 1) Генотипическая<br><br>2) Модификационная |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

8. Примером мутационной изменчивости является (ответ один из четырех)
- 1) рождение голубоглазого ребёнка у кареглазых родителей

- 2) рождение разнотельцевых близнецов
  - 3) разная масса тела у однояйцевых близнецов
  - 4) проявление гемофилии и дальтонизма
9. Какую изменчивость Ч. Дарвин называл «неопределённой»? (ответ один из четырёх)
- 1) мутационную      2) наследственную    3) комбинативную    4) фенотипическую
10. Мутагенным эффектом обладает. Определите два верных вещества
- 1) никотин    2) пенициллин    3) холестерин    4) меланин    5) ментол    6) этанол
11. Выберите отличия полового от бесполого размножения. Определите два верных утверждения и запишите цифры, под которыми они указаны
- 1) половое размножение энергетически выгоднее бесполого
  - 2) в половом размножении участвует два организма, в бесполом один
  - 3) при половом размножении потомки точные копии родителей
  - 4) в бесполом размножении участвуют соматические клетки
  - 5) половое размножение возможно только в воде
12. Отец имеет короткие ресницы (**a** рецессивный аутосомный ген), а мать — длинные (**A** доминантный ген), трое их детей имеют длинные ресницы, а двое — короткие. Определите виды гамет и генотипы родителей, а также генотипы потомства
13. Классическая гемофилия передается как рецессивный **h**, сцепленный с X-хромосомой, признак. Мужчина, больной гемофилией **X<sup>h</sup>Y**, женился на здоровой женщине **X<sup>H</sup>X<sup>H</sup>** (все ее предки были здоровы). У них родилась здоровая дочь. Определить вероятность рождения больного гемофилией ребенка от брака этой дочери со здоровым мужчиной.

### контрольная работа по биологии за I полугодие (11 класс)

#### 2 вариант

1. В соматической клетке рыбы 56 хромосом. Какой набор имеет сперматозоид рыбы? В ответ запишите только количество хромосом.
2. Каким будет соотношение расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготного черного, мохнатого кролика **AaBb** с белой, гладкошерстной крольчихой **aabb**
  - 1) 1:2:1                      2) 9:3:3:1                      3) 1:1:1:1                      4) 1:2:2:1.
3. Какова вероятность рождения у темноволосых родителей (**Aa**) детей со светлыми волосами (темный цвет **A** доминирует над светлым **a**)? Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение получившихся фенотипов от большего к меньшему.
4. Запишите цифры, под которыми указано что происходит при половом размножении животных
  - 1) участвуют, как правило, две особи
  - 2) половые клетки образуются путем митоза
  - 3) исходными являются соматические клетки
  - 4) гаметы имеют гаплоидный набор хромосом
  - 5) генотип потомков является копией генотипа одного из родителей
  - 6) генотип потомков объединяет генетическую информацию обоих родителей

5. Установите соответствие между структурой организма человека и зародышевым листком, из которого она сформировалась: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

| СТРУКТУРА ОРГАНИЗМА                                                                         | ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| А) кишечник<br>Б) кровь<br>В) почки<br>Г) лёгкие<br>Д) хрящевая ткань<br>Е) сердечная мышца | 1) энтодерма<br><br>2) мезодерма |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |

6. Ниже приведен перечень характеристик изменчивости. Все они, кроме двух, используются для описания характеристик комбинативной изменчивости. Найдите две характеристики, «выпадающие» из общего ряда, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) возникновение при действии радиации
- 2) случайное сочетание негомологичных хромосом в мейозе
- 3) случайное сочетание гамет при оплодотворении
- 4) рекомбинация генов при кроссинговере
- 5) изменение последовательности нуклеотидов в иРНК

7. Установите соответствие между характером приспособления и направлением органической эволюции: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

| ПРИЗНАК                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| А) появление в отдельных соцветиях цветков с пятью лепестками вместо четырёх<br>Б) усиление роста побегов в благоприятных условиях<br>В) появление единичных листьев, лишённых хлорофилла<br>Г) угнетение роста и развития побегов при сильном затенении<br>Д) появление махровых цветков среди растений одного сорта | 1) мутационная<br><br>2) модификационная |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

8. Примером комбинативной изменчивости является (ответ один из четырех)

- 1) рождение однояйцевых близнецов
- 2) различная масса тела у однояйцевых близнецов

- 3) проявление гемофилии и дальтонизма  
4) рождение голубоглазого ребенка у кареглазых родителей
9. Какую изменчивость Ч. Дарвин называл «определённой»? (ответ один из четырех)  
1) мутационную 2) наследственную 3) ненаследственную 4) комбинативную
10. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. Выберите особенности модификационной изменчивости  
1) возникает внезапно  
2) проявляется у отдельных особей вида  
3) изменения обусловлены нормой реакции  
4) проявляется сходно у всех особей вида  
5) носит адаптивный характер  
6) передаётся потомству
11. Выберите два верных ответа из шести. Мутагенным эффектом обладает  
1) ментол 2) этанол 3) холестерин 4) холестерол 5) глицерол 6) никотин
12. Чёрная окраска шерсти (**A**) доминирует над белой (**a**), а мохнатая шерсть (**B**) над гладкой (**b**). Какого расщепления по фенотипу следует ожидать от скрещивания двух гетерозиготных по двум признакам кроликов?
13. У здоровых родителей сын болен гемофилией. Определите генотипы родителей, их сына, вероятность рождения больных детей и носителей гена гемофилии у этих родителей, если ген гемофилии (**h**) является рецессивным и сцеплен с полом.

## Итоговая аттестационная работа по биологии 11классе

### Пояснительная записка

Итоговая контрольная работа проводится с целью определения уровня усвоения учащимися 11класса предметного содержания курса биологии.

#### Структура итоговой контрольной работы.

Контрольная работа состоит из 3-х частей:

часть 1 (А) содержит 16 заданий базового уровня сложности с выбором ответа;

часть 2 (В) включает 3 задания повышенного уровня сложности:

- с выбором нескольких верных ответов;
- на соответствие между биологическими объектами;
- на определение последовательности;

часть 3 (С) включает 2 задания со свободным развернутым ответом.

#### Таблица1.Распределениезаданийпочастям работы

| Части   | Количество заданий | Максимальный балл | Тип заданий                                            |
|---------|--------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| Часть А | 16                 | 16                | Задания с выбором ответа базовый уровень сложности     |
| Часть В | 3                  | 6                 | Задания с кратким ответом повышенного уровня сложности |
| Часть С | 2                  | 6                 | Задания с развернутым ответом                          |
| Итого   | 21                 | 28                |                                                        |

#### Проверяемые умения и виды деятельности.

Задания части 1,2 проверяют существенные элементы содержания курса средней школы, сформированность у обучающихся научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности:

- владение биологической терминологией и символикой;
- знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов;
- знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;
- понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;
- умение распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;
- умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;
- умения устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений; выявлять общие и отличительные признаки; применять знания в измененной ситуации.

Задания части 3 предусматривают развернутый ответ и направлены на проверку умений:

- самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;
- применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно- следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;

#### Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

За верное выполнение каждого задания 1 части работы обучающийся получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания первой части работы — **16 баллов**.

За верное выполнение каждого задания 2 части работы обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания второй части работы — **6 баллов**.

За верное выполнение каждого задания 3 части работы обучающийся получает 3 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания третьей части работы — **6 баллов**.

**Максимальное количество баллов**, которое может получить ученик за выполнение всей работы — **28 баллов**.

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

|            |     |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| Отметка по | «2» | «3» | «4» | «5» |
|------------|-----|-----|-----|-----|

|                    |          |       |       |       |
|--------------------|----------|-------|-------|-------|
| пятибалльной шкале |          |       |       |       |
| Первичные баллы    | Менее 14 | 15-20 | 21-25 | 26-28 |

**Время выполнения работы:** 45 минут.

### Контрольная работа за год 10 класс.

#### 1 вариант.

#### Часть А. Выберите один правильный ответ.

1. Какие химические элементы называются макроэлементами?  
 А. кислород                      В. азот  
 Б. водород                      Г. все ответы верны
2. Какое из представленных веществ относится к моносахаридам?  
 А. крахмал                      В. хитин  
 Б. глюкоза                      Г. сахароза
3. Какая функция НЕ относится к функциям углеводов?  
 А. запасная                      В. защитная  
 Б. строительная                      Г. регуляторная
4. Что собой представляет третичная структура белка?  
 А. полипептидная цепь                      В. глобула  
 Б. спирально закрученная цепь                      Г. комплекс глобул
5. Какое строение имеет нуклеотид молекулы РНК:  
 А. глюкоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты  
 Б. рибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты  
 В. дезоксирибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты  
 Г. рибоза, азотистое основание.
6. Какое азотистое основание не входит в состав молекулы ДНК:  
 А. аденин                      В. цитозин  
 Б. гуанин                      Г. урацил
7. Процесс поглощения растворенных веществ клеточной стенкой называется:  
 А. фотосинтез                      В. фагоцитоз  
 Б. пиноцитоз                      Г. хемосинтез
8. Какая часть клетки осуществляет транспорт веществ по клетке:  
 А. комплекс Гольджи                      В. рибосомы  
 Б. ЭПС                      Г. митохондрии
9. Как называются клетки, не имеющие оформленного ядра?  
 А. прокариоты                      В. анаэробы  
 Б. эукариоты                      Г. аэробы
10. Какой участок одной из цепочек ДНК будет комплементарен другой цепочке ДНК – ТАТЦЦГАГГТ:  
 А. ТТАГГТТЦЦАТ                      В. АТТГГТАТЦЦА  
 Б. АТАГГЦАТЦЦА                      Г. ЦТАГГЦАТЦЦА
11. Как называется молекула РНК, которая отвечает за транскрипцию информации с молекулы ДНК:  
 А. Т-РНК                      В. Р-РНК  
 Б. И-РНК
12. Чем отличаются клетки грибов от клеток растений?  
 А. толстая клеточная стенка                      В. наличие вакуолей  
 Б. запасает гликоген                      Г. наличие ядра
13. Какой вид размножения характерен для размножения дрожжей:  
 А. вегетативное                      В. почкование  
 Б. половое                      Г. спорообразование
14. Какой вид оплодотворения характерен для растений?  
 А. наружное                      В. двойное

Б. внутреннее

15. На каком этапе энергетического обмена образуется молочная кислота?

А. подготовительный

В. спиртовое брожение

Б. гликолиз

Г. клеточное дыхание

16. Каким способом питаются растения:

А. гетеротрофы

В. паразиты

Б. автотрофы

Г. сапрофиты

17. При какой фазе митоза хромосомы расходятся к полюсам клетки?

А. интерфаза

В. метафаза

Б. анафаза

Г. телофаза

18. В результате дробления зиготы:

а. увеличивается размер зародыша

в. происходит дифференциация клеток

б. увеличивается числа клеток

г. происходит перемещение клеток

19. Наружный слой клеток гастролы называется

а. эктодерма

в. мезодерма

б. энтодерма

г. бластула

20. Наружное оплодотворение характерно для:

а. прыткой ящерицы

в. прудовой лягушки

б. белой куропатки

г. обыкновенного ежа

### Часть В.

1. Выберите три правильных ответа из шести. В процессе овогенеза:

а. образуются яйцеклетки

б. образуются четыре зрелые половые клетки из одной

в. образуются сперматозоиды

г. образуется одна зрелая гамета

д. число хромосом уменьшается вдвое

е. образуются клетки с диплоидным набором хромосом

2. Установите соответствие между законами Г. Менделя и их характеристиками.

|    | Закон            |    | Характеристика                    |
|----|------------------|----|-----------------------------------|
| 1. | I закон Менделя  | А. | Скращивание гомозигот             |
| 2. | II закон Менделя | Б. | Скращивание гетерозигот           |
|    |                  | В. | Родительские формы – чистые       |
|    |                  | Г. | Родительские формы взяты из       |
|    |                  | Д. | В F <sub>1</sub> 100% гетерозигот |
|    |                  | Е. | Расщепление по фенотипу 3:1       |

### Часть С.

1. Какие преимущества дало животным появление в ходе эволюции внутреннего оплодотворения? Приведите примеры.

2. Какие типы постэмбрионального развития существуют? Какие преимущества имеет каждый из них?

3. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и водорода.

2. Различают три основных класса углеводов – моносахариды, дисахариды и полисахариды.

3. Наиболее распространенные моносахариды – сахароза и лактоза

4. Они растворимы в воде и обладают сладким вкусом

5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 35,2 кДж энергии.

### Контрольная работа за год 10 класс.

#### 2 вариант.

#### Часть А. Выберите один правильный ответ.

1. Какой из перечисленных элементов относится к микроэлементам?

А. кислород

В. азот

Б. водород

Г. цинк

2. Какие из представленных веществ является гидрофобным?

А. сахар

В. жир

- Б. спирт Г. аминокислоты
3. Какие из веществ относятся к олигосахаридам?  
А. крахмал В. фруктоза  
Б. глюкоза Г. сахароза
4. Какие функции выполняют в организме липиды?  
А. энергетическая В. защитная  
Б. запасающая Г. все ответы верны
5. Какое строение имеет первичная структура белка?  
А. полипептидная цепь В. глобула  
Б. спирально закрученная цепь Г. комплекс глобул
6. Какое строение имеет нуклеотид молекулы ДНК:  
А. глюкоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты  
Б. рибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты  
В. дезоксирибоза, азотистое основание, остаток фосфорной кислоты  
Г. рибоза, азотистое основание, урацил
7. Какое азотистое основание не входит в состав молекулы РНК:  
А. аденин В. цитозин  
Б. гуанин Г. тимин
8. Какие из витаминов относятся к жирорастворимым?  
А. витамины А и В В. витамины А и Д  
Б. витамины А и С Г. витамины В и С
9. Какое заболевание вызывается вирусами:  
А. дизентерия В. грипп  
Б. ангина Г. туберкулез
10. Какая часть клетки обеспечивает её энергией:  
А. ядро В. митохондрии  
Б. комплекс Гольджи Г. рибосомы
11. Процесс поглощения твердых веществ клеточной стенкой называется:  
А. фотосинтез В. фагоцитоз  
Б. пиноцитоз Г. хемосинтез
12. Дан фрагмент молекулы ДНК А-Т-Г-Г-Ц-Ц-Т-А-Т-А. Используя принцип комплементарности, определите вторую цепочку ДНК.  
А. А-Т-Ц-Ц-А-Т-А-Т-Т-Т В. Т-А-Ц-Г-Ц-Г-А-Т-А-Т  
Б. Т-А-Ц-Ц-Г-Г-А-Т-А-Т Г. Г-А-Ц-Ц-Г-Г-А-Т-А-Т
13. Чем отличается клетка прокариот от клетки эукариот?  
А. наличием ядра В. отсутствием ядра  
Б. клеточная стенка Г. рибосомы
14. На какой стадии энергетического обмена происходит образование воды, углекислого газа и 36 молекул АТФ?  
А. подготовительный В. спиртовое брожение  
Б. гликолиз Г. клеточное дыхание
15. Каким способом питаются грибы:  
А. гетеротрофы В. голозои  
Б. автотрофы Г. сапрофиты
16. При какой фазе митоза происходит удвоение молекул ДНК?  
А. интерфаза В. метафаза  
Б. анафаза Г. телофаза
17. Индивидуальное развитие организма – это:  
а. филогенез в. онтогенез  
б. гаметогенез г. овогенез
18. Формирование гастрюлы связано с:  
а. активным ростом клеток в. впячиванием зародыша  
б. дроблением г. образованием тканей и органов

а. обмен участками гомологичных хромосом                      в. независимое расхождение хромосом  
б. слипание гомологичных хромосом                          г. разновидность митоза

20. При благоприятных условиях бесполое размножение происходит у:

а. прыткой ящерицы                      в. пресноводной гидры  
б. кукушки                                  г. прудовой лягушки

1. Выберите три правильных ответа из шести. В отличие от митоза при мейозе:

- а. происходит кроссинговер
- б. удваивается ДНК
- в. образуются гаплоидные клетки
- г. получают клетки идентичные материнской
- д. из одной материнской клетки образуются четыре дочерних
- е. происходит разрушение ядерной оболочки в профазе

|    | Закон             |    | Характерис                   |
|----|-------------------|----|------------------------------|
| 1. | II закон Менделя  | А. | Моногибридное скрещивание    |
| 2. | III закон Менделя | Б. | Дигибридное скрещивание      |
|    |                   | В. | Закон расщепления признаков  |
|    |                   | Г. | Расщепление по фенотипу 9:3: |
|    |                   | Д. | Расщепление по фенотипу 3:1  |
|    |                   | Е. | Закон независимого распредел |

1. Сравните митоз и мейоз. Назовите черты сходства и различия в этих процессах.
2. Перечислите основные причины разнообразия потомства при половом размножении.
3. Укажите номера предложений, в которых допущены ошибки. Объясните их.
  1. Нуклеиновые кислоты, как и белки, являются биополимерами.
  2. В клетках содержатся нуклеиновые кислоты двух видов – ДНК и АТФ.
  3. Мономерами нуклеиновых кислот служат аминокислоты.
  4. В состав ДНК входит четыре азотистых основания: аденин, лизин, тимин, цитозин.
  5. ДНК обеспечивает хранение наследственной информации и её передачу от материнской клетки к дочерней.
  6. В середине двадцатого столетия было установлено, что молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.

**Часть А. Выбор ответа из 4 предложенных ответов. Количество баллов 20.**

|    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|--|
| 1  | 2  | 3  | 4  |  |
| Г  | Б  | Г  | Б  |  |
| 6  | 7  | 8  | 9  |  |
| Г  | Б  | Б  | А  |  |
| 11 | 12 | 13 | 14 |  |
| Б  | Б  | Б  | Б  |  |
| 16 | 17 | 18 | 19 |  |
| Б  | Б  | Б  | А  |  |

**1. Выбор 3 ответов из 6 предложенных. 3 балла.**

|   |          |  |
|---|----------|--|
| A | $\Gamma$ |  |
|---|----------|--|

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | A | B |  |
|---|---|---|--|

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 2 | Б | Г |  |
|---|---|---|--|

### Часть С.

1. Внутреннее оплодотворение более молодой способ оплодотворения появившийся эволюционно на Земле. Прогрессивность внутреннего оплодотворения заключается в том, что оплодотворенная зигота развивается внутри специализированных половых органов (матка, клоака и др.). при этом образуется яйцо, которое защищено от неблагоприятных внешних условий оболочками, или развивается плод похожий на родительскую форму. Таким образом данный способ оплодотворения позволяет увеличить способность живых организмов приспособиться к различным внешним условиям среды. **5 баллов.**
2. Различают два способа развития в постэмбриональный период: прямое и непрямое (с превращением). Прямое – личинка похожа на взрослую особь, но не половозрелое. С превращением – личинка не похожа на взрослую особь. Примеры животных с прямым развитием – пресмыкающиеся, млекопитающие, прямокрылые насекомые и др. Примеры животных с не прямым превращением – земноводные (лягушка), чешуекрылые, жесткокрылые, моллюски.

При прямом виде развития появляется более приспособленная особь к окружающей среде, время ее роста и развития значительно меньше после появления яйца или плода, чем при непрямом развитии. Непрямое развитие позволяет появиться личинке, не похожей на взрослое животное, которое может быть более подвижно, чем родительская форма, что позволяет этому виду занимать новые территории. Или способ питания отличается от взрослого животного, что позволяет занимать разные пищевые ниши и повышает их выживаемость в среде обитания. **5 баллов.**

3. Предложения с ошибками:

1. Углеводы представляют собой соединения углерода и воды.
3. Наиболее распространенные моносахариды – глюкоза и фруктоза.
5. При расщеплении 1 г глюкозы выделяется 17, 6 кДж энергии. – **3 балла**

### 2 вариант.

### Часть А. Выбор ответа из 4 предложенных ответов. Количество баллов 20.

|    |    |    |    |  |
|----|----|----|----|--|
| 1  | 2  | 3  | 4  |  |
| Г  | В  | Г  | Г  |  |
| 6  | 7  | 8  | 9  |  |
| В  | Г  | В  | В  |  |
| 11 | 12 | 13 | 14 |  |
| В  | Б  | В  | Г  |  |
| 16 | 17 | 18 | 19 |  |
| А  | В  | В  | А  |  |

### Часть В.

3. Выбор 3 ответов из 6 предложенных. 3 балла.

|   |   |  |
|---|---|--|
| А | В |  |
|---|---|--|

4. Установите соответствие. Количество баллов 0,5 за правильный ответ. Всего 3 балла.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | А | В |  |
| 2 | Б | Г |  |

### Часть С.

1. Сравнительная характеристика митоза и мейоза

|          | Митоз                                                                                                   | Мейоз                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Сходство | 1. Процессы являются способами деления клетки<br>2. Одинаковость процессов интерфазы, метафазы, анафазы |                                                                   |
| Различия | 1. Идет в 1 цикл                                                                                        | 1. в профазе I происходит кроссинговер, изменчивости генетической |
|          | 2. Образуются дочерние клетки идентичные материнской с диплоидным набором хромосом                      | 2. идет в 2 цикла: I и II                                         |

|  |                                   |                                           |
|--|-----------------------------------|-------------------------------------------|
|  | набором хромосом                  |                                           |
|  | 3. Образуются соматические клетки | 3. Образуются 4 гаплоидным набором гамет. |

**5 баллов.**

2. Причина появления потомства с изменяемыми признаками изменение генетического аппарата в результате полового размножения, так как при таком способе размножения при появлении гамет идет процесс кроссинговера и конъюгации, при которых идет изменение генетического материала хромосом, при половом размножении при оплодотворении идет независимое слияние разных гамет, что и приводит к изменчивости потомства. Кроме того идет процесс ненаследственной изменчивости в пределах нормы реакции, что зависит от условий существования данного организма. **5 баллов.**

**3. Ошибочные высказывания:**

2. В клетках содержатся нуклеиновые кислоты двух видов – ДНК и РНК.

3. Мономерами нуклеиновых кислот служат *нуклеотиды*.

4. В состав ДНК входит четыре азотистых основания: аденин, *гуанин*, тимин, цитозин. 3 балла.

**Всего по работе 39 баллов.**

**Критерии оценивания:**

**39 баллов – 35 балл (90%) – 5**

**34 баллов – 27 баллов (70%) – 4**

**26 баллов – 19 баллов (50%) – 3**

**18 и менее баллов – 2**

## Итоговая работа по биологии учени\_\_\_ 11 класса

### Вариант 1.

**Часть 1.** Выберите только один верный ответ из предложенных ( А1 – А15)

А1. Ископаемые останки организмов изучает:

- 1) эмбриология      2) биогеография      3) палеонтология      4) сравнительная анатомия

А2. Сходство зародышей рыб и земноводных животных на этапах зародышевого развития является доказательством:

- 1) биохимическим      3) сравнительно-анатомическим  
2) палеонтологическим      4) эмбриологическим

А3. Избыточное количество углеводов в организме приводит к

- 1) отравлению организма      3) их превращению в жиры  
2) их превращению в белки      4) расщеплению на более простые вещества

А4. В ходе полового размножения организмов у потомков наблюдается

- 1) полное воспроизведение родительских признаков и свойств  
2) рекомбинация признаков и свойств родительских организмов  
3) сохранение численности женских особей  
4) преобладание численности мужских особей

А5. Генотип — это

- 1) набор генов в половых хромосомах      3) совокупность генов данного организма  
2) совокупность генов в одной хромосоме      4) набор генов в X-хромосоме

А6. Какая изменчивость играет ведущую роль в эволюции живой природы?

- 1) цитоплазматическая      3) фенотипическая  
2) мутационная      4) модификационная

А7. Движущая сила эволюции, увеличивающая неоднородность особей в популяции

- 1) мутационная изменчивость      3) борьба за существование  
2) модификационная изменчивость      4) искусственный отбор

А8. Появление какого признака у человека относят к атавизмам:

- 1) аппендикса
- 2) шестипалой конечности
- 3) многососковости
- 4) дифференциации зубов

A9. Социальные факторы эволюции сыграли решающую роль в формировании у человека

- 1) уплощенной грудной клетки
- 2) прямохождения
- 3) членораздельной речи
- 4) S-образных изгибов позвоночника

A10. Определите верную последовательность этапов антропогенеза

- 1) древние люди — > древнейшие люди — > современный человек
- 2) неандерталец — > питекантроп — > синантроп
- 3) древнейшие люди — > древние люди — > современный человек
- 4) древнейшие люди — > люди современного типа

A11. К абиотическим факторам, определяющим численность популяции, относят

- 1) межвидовую конкуренцию
- 2) паразитизм
- 3) понижение плодовитости
- 4) влажность

A12. Назовите тип взаимоотношений лисиц и полёвок в биогеоценозе

- 1) конкуренция
- 2) хозяин-паразит
- 3) симбиоз
- 4) хищник-жертва

A13. Укажите пример антропогенного фактора

- 1) вымерзание всходов при весенних заморозках
- 2) уплотнение почвы автомобильным транспортом
- 3) повреждение культурных растений насекомыми
- 4) уничтожение вредителей сельского хозяйства птицами

A14. Сокращение численности хищных животных в лесных биоценозах приведёт к

- 1) распространению заболеваний среди травоядных животных
- 2) увеличению видового разнообразия растений
- 3) изменению видового состава продуцентов
- 4) расширению кормовой базы насекомоядных животных

A15. Берёзовая роща — неустойчивый биогеоценоз, так как в нём

- 1) малоплодородная почва
- 2) небольшое разнообразие видов
- 3) мало света для растений
- 4) травянистые растения страдают от недостатка влаги

A 16. К глобальным изменениям в биосфере относят

- 1) загрязнение почвы в отдельных регионах отходами сельскохозяйственного производства
- 2) загрязнение воздуха отходами производства в зоне расположения химического завода
- 3) уничтожение пожарами лесопарковой зоны города
- 4) сокращение на планете запасов пресной воды

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

- А5. Г. Мендель ввел понятие "наследственный фактор", которое в современной генетике соответствует понятию  
 1) гибрид 2) генотип 3) ген 4) фенотип
- А6. Какая изменчивость играет ведущую роль в эволюции живой природы?  
 1) цитоплазматическая 2) мутационная 3) фенотипическая 4) модификационная
- А7. В результате естественного отбора возникает  
 1) мутация гена 3) разнообразие организмов  
 2) конкуренция особей 4) борьба за существование
- А8. Возрастная структура популяции характеризуется  
 1) соотношением женских и мужских особей 3) численностью особей  
 2) соотношением молодых и половозрелых особей 4) её плотностью
- А9. Остаток третьего века в углу глаза человека — пример  
 1) рудимента 3) атавизма  
 2) аналогичного органа 4) гомологичного органа
- А10. Какой фактор антропогенеза можно отнести к биологическим?  
 1) общественный образ жизни 3) устную и письменную речь  
 2) естественный отбор 4) благоустройство жилища
- А11. О единстве, родстве человеческих рас свидетельствует  
 1) их приспособленность к жизни в разных климатических условиях  
 2) одинаковый набор хромосом, сходство их строения  
 3) их расселение по всему земному шару  
 4) их способность преобразовывать окружающую среду
- А12. Примером аналогичных органов могут служить  
 1) крыло летучей мыши и крыло бабочки 3) роговая чешуя ящерицы и панцирь черепахи  
 2) рука человека и нога лошади 4) нижняя челюсть человека и собаки
- А13. Фактор, ограничивающий рост травянистых растений в еловом лесу, — недостаток  
 1) света 2) тепла 3) воды 4) минеральных веществ
- А14. Взаимоотношения божьих коровок и тлей — пример  
 1) паразитизма 2) взаимопомощи 3) симбиоза 4) хищничества
- А15. Море как устойчивая экосистема характеризуется  
 1) периодическими колебаниями количества видов  
 2) высокой численностью продуцентов  
 3) высокой численностью консументов  
 4) разнообразием и большим количеством видов
- А16. Глобальной экологической проблемой для современного человечества является  
 1) загрязнение Мирового океана 3) акклиматизация растений и животных  
 2) накопление в почве органических веществ 4) активное расселение людей по планете

## **Часть 2.**

*Выберите три верных ответа из предложенных вариантов в заданиях.*

- В1. Выберите примеры идиоадаптаций.  
 1) покровительственная окраска животных  
 2) видоизменения вегетативных органов растений  
 3) исчезновение пищеварительной системы у червей  
 4) возникновение эукариотической клетки  
 5) появление теплокровности у птиц  
 6) соответствие размеров тела насекомых — опылителей строению цветков
- В2. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.  
 Установите соответствие между факторами среды и их характеристиками

### **Факторы среды**

### **Характеристики:**

- Биотические — (1) А) Постоянство газового состава атмосферы.  
 Абиотические — (2) Б) Изменение толщины озонового экрана.  
 В) Изменение влажности воздуха.  
 Г) Изменение численности консументов.

Е) Увеличение численности паразитов.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

- 1) мохообразные
- 2) голосеменные
- 3) папоротникообразные
- 4) покрытосеменные
- 5) водоросли

С 1 . Какие функции выполняют белки?

С 2. У человека темный цвет волос доминирует над светлым цветом, карий цвет глаз – над голубым. Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Ответы на задания. Вариант 1.

### Часть 1.

|     |     |     |     |     |     |    |    |    |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| A1  | A2  | A3  | A4  | A5  | A6  | A7 | A8 | A9 | A10 |
| 3   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 1  | 3  | 3  | 3   |
| A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 |    |    |    |     |
| 4   | 4   | 2   | 1   | 2   | 4   |    |    |    |     |

### Часть 2.

В1. 2,4, 5

В2.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |

В3.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 1 | 4 | 5 | 2 |
|---|---|---|---|---|

### Часть 3.

Задания со свободным ответом.

## Ответы на задания. Вариант 2.

### Часть 1.

|     |     |     |     |     |     |    |    |    |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| A1  | A2  | A3  | A4  | A5  | A6  | A7 | A8 | A9 | A10 |
| 2   | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 3  | 2  | 1  | 2   |
| A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 |    |    |    |     |
| 2   | 1   | 1   | 4   | 4   | 1   |    |    |    |     |

### Часть 2.

В1. 2 3 6

В2.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Б | В | Г | Д | Е |
| 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

В3.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 3 | 2 | 4 |
|---|---|---|---|---|

### Часть 3.

Задания со свободным ответом.

## Учебно-методическое обеспечение

### Основная литература:

1.Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 10 класс. Профильный уровень. Ч. 1 /Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2010.

2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень Ч. 2/Под ред. проф. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2010.

**Методические пособия для учителя:**

1. Козлова Т.А. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2010. – 48с.
2. Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы. Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной «Общая биология». – М.: Дрофа, 2011. – 224с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. К комплекту учебников, созданных под руководством Н.И.Сониной. Биология 5-11 классы. – М.: Дрофа, 2010. – 254с.
4. Сборник нормативных документов. Биология /Сост. Э.Д. Днепров, А. Г., Аркадьев. – М.: Дрофа, 2010.

**Список литературы для учителя:**

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.
2. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. – М.: «Оникс 21век» «Мир и образование», 2012.
3. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2010.
4. Пименов А. В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». – М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2007.
5. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 2008.
6. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2010. – 216с.

**Список литературы для обучающихся:**

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2011.
2. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. – М.: Дрофа, 2012. – 216с.

**Дополнительная литература для учителя:**

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2010. – 240с.
2. Биология: школьный курс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. – 576 с: ил.- («Универсальное учебное пособие»).
3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т.В. Иванова, Г. С. Калинова, А.Н.Мягкова. – М.: Просвещение, 2012.
4. Козлова Т.А. Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. – М.: Издательский Дом «Генджер», 2012. – 96с.
5. Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998.
6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н. И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2012. – 171с.

7. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. с углубл. изучением биологии в shk. /Л.В. Высоцкая, СМ. Глаголев, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. В.К. Шумного и др. – М.: Просвещение, 2009. – 462 с.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии:

- MULTIMEDIA – поддержка курса «Общая биология»;
- Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2010;
- Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2009;
- Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2012;
- Лаборатория КЛЕТКА;

- ☐ Лаборатория ГЕНЕТИКА;
- ☐ Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ;

**Сайты в Интернет:**

- ☐ [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;
- ☐ [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии;
- ☐ [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования;
- ☐ [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».