

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
«ЮРОВСКАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
Протокол №13 от 17.06.2022 г

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом МБОУ
«Юровская школа».
от 22.06.2022 г № 179

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ
для 10-11 класса (базовый уровень)
(для каждого класса: 1 час в неделю, всего 68 часов)**

Составитель:

Петухова Елена Васильевна,
учитель биологии

2022 г

1. Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения биологии в средней общей школе 10-11 классов учащиеся должны

Выпускник на базовом уровне 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 проверки гипотез;

сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию; объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

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

объяснять последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне 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 КУРСА¹⁰

класс

Введение. Роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний.

РАЗДЕЛ 1.БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Тема 1.1.Краткая история развития биологии. Система биологических наук

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

* Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

* Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации живой материи.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

* Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

* Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

РАЗДЕЛ 2 КЛЕТКА

Тема 2.1 .История изучения клетки. Клеточная теория

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гуна, А. Ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

* Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

* Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2 Химический состав клетки

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультра микроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультра микроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация.

Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы

Л/р. № 1 Сравнение строения клеток растений животных. Приготовление и использование микропрепаратов различных клеток.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

■ Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 2.5 Вирусы (2 часа)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

* Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

* Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗМ

Тема 3.1 Организм — единое целое. Жизнедеятельность и регуляция функций организма

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Жизнедеятельность и регуляция функций организма.

* Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

* Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

* Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

* Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 Размножение

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

■ Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

■ Основные понятия.

Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого; размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и; постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

* Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

* Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3.5 Наследственность и изменчивость

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.* Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.* Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

■ Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

■ Лабораторные и практические работы

Л/р. № 2 Составление простейших схем скрещивания и решение элементарных генетических задач

Л/р. № 3 Изучение изменчивости у особей одного вида.

■ Основные понятия.

Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6. Доместикация. Основы селекции. Биотехнология

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

* Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

■ Лабораторные и практические работы

Л/р. № 4 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Л/р. № 5 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Экскурсия №1 Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения

■ Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

**11 КЛАСС
(34 часа)**

РАЗДЕЛ 1. ВИД

Тема 1.1 История эволюционных идей

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

* Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

* Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.2. Современное эволюционное учение

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.

Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основ устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

* Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

* **Лабораторные и практические работы**

Л/р. №1. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

■ **Экскурсия №1. Многообразие видов. (Окрестности школы). Сезонные изменения в природе**

■ Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 1.3. Происхождение и развитие жизни на Земле

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.* Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

* Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

■ Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4. Происхождение человека

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. *Происхождение человеческих рас.* Видовое единство человечества.

* Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Л/р. №2 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

■ Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ

Тема 2.1. Экологические факторы

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. *Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

* Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

* Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические,

биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 2.2. Структура экосистем

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

■ Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

■ Лабораторные и практические работы

Л/р. №3 Составление схем передачи вещества и энергии (цепи питания)

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Решение экологических задач.

■ Экскурсия №2. Естественные и искусственные экосистемы.

■ Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 2.3. Биосфера — глобальная экосистема

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского об биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).*

■ Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере»,

«Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

■ Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 2.4 Биосфера и человек

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

■ Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде.

Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

■ Лабораторные и практические работы

П./р. №1 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

■ Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Тематическое планирование (Базовый уровень)

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч.)		
Введение (1 ч)	Биология как наука, изучающая живую природу и взаимодействия живых организмов друг с другом и с объектами неживой природы. Система органического мира. Предмет, задачи и место общей биологии в системе биологических наук	Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3/ч)		

Тема 1.1. Крат- кая история развития биоло- гии (1 ч)	История развития биологии. Научные теории и концепции и их место в современ- ной естественно-научной картине мира. Система биологических наук. Объекты и методы изучения биологии. Ученые-биоло- ги и их вклад в создание современной научной картины мира	Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно-науч- ных дисциплин, систематизируют разделы биологии в зависимости от объектов иссле- дования и исследуемых проявлений жизни, выявляют роль отдельных ученых в разви- тии биологии, определяют этапы развития биологии как науки
Тема 1.2. Сущ- ность жизни и свойства живого(1 ч)	Жизнь как биологический феномен. Определения жизни, свойства живого, проявления жизни и их характеристика	Определяют понятие «жизнь», характеризу- ют свойства живого и основные проявления жизни, учатся отличать живое от неживого

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Методы биологии (1ч)	Структура живой материи, уровневая организация живого, проявления жизни, объекты и методы изучения живого на разных уровнях	Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии. Знакомятся с методами познания живой природы, выделяя при этом общенаучные и специальные методы исследования, характеризуют каждый метод исследования в историческом аспекте
Раздел 2. Клетка (11/ ч)		

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 ч)	История создания клеточной теории и открытия клетки, методы изучения клетки, суть основных положений клеточной теории, авторы клеточной теории и отдельных ее положений	Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории
Тема 2.2. Химический состав клетки (1 ч)	Элементный состав клетки. Классификация веществ клетки по классам химических соединений, количественному представительству и роли в жизнедеятельности и структурной организации	Определяют единство элементного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме, характеризуют роль отдельных элементов

Тема 2.3. Неорганические вещества клетки (1 ч)	Разнообразие неорганических соединений в клетке и их роль в процессах жизнедеятельности и структурировании живого	Характеризуют роль воды и минеральных солей в клетке
Тема 2.4. Органические вещества. Общая характеристика. Липиды(ч)	Определение, классификация и роль органических соединений в процессе жизнедеятельности и структурировании живого. Биологическая роль, классификация и строение липидов	Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют липиды, приводят их химические особенности и определяют биологическую роль липидов
Тема 2.5. Органические вещества. Углеводы. Белки (1 ч)	Классификация и биологическая роль углеводов и белков. Строение и химические свойства углеводов и белков	Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы по строению, выясняют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения

Тема 2.6. Органи- ческие вещества. Нуклеиновы е кислоты (1 ч)	Нуклеиновые кислоты как носители информации в клетке и организме в целом. Строение и классификация нуклеиновых кислот. Биологические свойства нуклеино-вых кислот	Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль
Тема 2.7. Эукари- отическая клетка. Цито- плазма. Органои-ды (1 ч)	Строение клетки, определение и классифи-кация обязательных компонентов эукарио-тической клетки. Функциональное назна- чение отдельных органоидов	Приводят общий план строения эукариоти- ческой клетки, дают определения органои- дов и включений, классифицируют органои-ды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Тема 2.8. Клеточное ядро. Хромосомы (1ч)	Особенности строения и функциональное назначение ядра. Строение и функции хромосом	Дают определение ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их функции
Тема 2.9. Прокариотическая клетка (1 ч)	Особенности структурной организации прокариотической клетки	Дают определение прокариот и определяют особенности их строения
Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч)	Определение генетической информации, гена и генетического кода. Свойства генетического кода. Реализация генетической информации в клетке и ее этапы	Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии

Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: вирусы (1 ч)	Особенности структурной организации и свойства вирусов как неклеточной формы жизни. Меры профилактики вирусных болезней. Профилактика СПИДа	Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека
Раздел 3. Организм (19/ ч)		
Тема 3.1. Организм — единое целое. Многооб-	Многообразие организмов. Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы	Характеризуют организм как один из уровней организации живого, классифицируют организмы по количеству

разие организмов(1/ ч)		клеток и степени связи между ними
Тема 3.2. Обмен веществ и пре- вращение энергии. Энерге- тический обмен (1/ч)	Энергетический обмен как совокупность реакций расщепления сложных органиче- ских соединений. Этапы энергетического обмена	Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение, описывают этапы энергетического обмена
Тема 3.3. Пласти- ческий обмен. Фотосин- тез(1 ч)	Пластический обмен как совокупность реакций синтеза сложных органических соединений. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез и его этапы	Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы, протекающие на каждой фазе, определяют биологическое значение фотосинтеза

Тема 3.4. Деле-ние клетки. Митоз (1ч)	Типы деления клетки. Митоз как основа роста, регенерации и бесполого размноже-ния. Митотический и жизненный циклы. Характеристика фаз митоза	Характеризуют рост и развитие как прояв-ление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизнен- ный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза
Тема 3.5. Размно- жение: бесполое и половое (1 ч)	Размножение как одно из свойств живого. Классификация способов размножения, их характеристика и особенности. Значе- ние различных способов размножения	Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы размножения и характеризуют каждый из них, выявляют особенности и значение бесполого и полово- го способов размножения

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз (1ч)	Гаметы как особый тип клеток. Особенности их строения и образования. Характеристика фаз мейоза и этапов гаметогенеза. Значение мейоза	Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза
Тема 3.7. Оплодотворение (1 ч)	Суть и значение оплодотворения. Классификация способов оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных	Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения

Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов (1 ч)	Онтогенез как совокупность процессов преобразования организма в процессе индивидуального развития. Этапы онтогенеза у многоклеточных животных и растений	Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе
Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (1 ч)	Особенности онтогенеза человека. Этапы индивидуального развития человека и их характеристика. Факторы риска, влияющие на здоровье человека, качество и эффективность онтогенетических процессов	Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие человека

Тема 3.10. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики (1 ч)	Определение генетики как науки, наследственности и изменчивости как основных свойств живого. Работы Менделя по выявлению статистических закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод выявления наследования признаков. Объекты и методы исследования, используемые Менделем	Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность и изменчивость как свойства живого, выясняют роль Менделя в развитии генетики
Тема 3.11. Закономерности наследования. Моногибридное	Определение моногибридного скрещивания. Суть первого и второго законов Менделя и их цитологические основы	Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя

скрещивание (1 ч)		
Тема 3.12. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (1ч)	Определение дигибридного скрещивания. Суть третьего закона Менделя и его цитологические основы. Анализирующее скрещивание	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание
Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности (1 ч)	Создание хромосомной теории наследственности. Работы Моргана. Объекты и методы его исследований. Основные положения хромосомной теории наследственности	Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать задачи на сцепленное наследование

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Тема 3.14. Современные представления о гене и геноме(1 ч)	Определение гена и генома. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе
Тема 3.15. Генетика пола(1 ч)	Пол как особенность организма, определяющая его роль в размножении. Хромосомное определение пола. Типы хромосомного определения пола. Половые хромосомы и аутосомы. Сцепленное с полом наследование	Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол, учатся решать задачи на сцепленное с полом наследование

Тема 3.16. Изменчивость: наследственная и ненаследственная (1 ч)	Определение изменчивости как одного из свойств живого. Классификация изменчивости. Особенности наследственной и ненаследственной изменчивости	Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности
Тема 3.17. Генетика и здоровье человека (1 ч)	Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека. Их причины, механизм и профилактика	Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики
Тема 3.18. Селекция:	Определение селекции и ее значение в хозяйственной деятельности человека.	Определяют селекцию как науку, выявляют ее значение для человека, дают определения

основные методы и достижения (1 ч)	Методы селекции и их характеристика. Селекция растений, животных и микроорганизмов и ее особенности	сорта, породы и штамма, знакомятся с центрами происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции
Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития (1 ч)	Биотехнология, ее методы, направления и достижения. Этические аспекты биотехнологии	Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии
11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34)		
Раздел 1. Вид (21/38 ч)		
Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период.	История развития биологии в додарвиновский период. История эволюционных идей. Работы К. Линнея по систематике и их значение. Систематика как	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики,

Работа К. Линнея (1 ч)	наука. Систематические категории	объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение»
Тема 1.2. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка (1 ч)	Теория Ламарка. Ее значение и основные положения	Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка
Тема 1.3. Предпосылки возникновения учения	Предпосылки теории эволюции Ч. Дарвина. Вклад представителей естественно-научных и экономических дисциплин	Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Ч. Дарвина (1ч)	в развитие эволюционных идей Дарвина. Путешествие Дарвина на корабле «Бигль» и его научные результаты. Учение Дарвина об искусственном отборе	вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей
Тема 1.4. Эволюционная теория Ч. Дарвина (1 ч)	Основные положения теории эволюции Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости, предпосылках, механизмах и результатах эволюции. Значение теории Дарвина в создании современной естественно-научной картины мира	Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование
Тема 1.5. Вид: критерии и структура (1/ч)	Определение вида и критериев вида. Классификация критериев вида и их содержание	Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям

Тема 1.6. Популя-ция как структур- ная единица вида(1 ч)	Определение популяции. Структура популяции. Численность популяции и факторы, ее определяющие	Определяют понятие «популяция» и выяс-няют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям, характеризующим ее численность
Тема 1.7. По- пуляция как единица эволю-ции (1 ч)	Эволюционные процессы, протекающие в популяции	Определяют понятия «элементарная едини- ца эволюции», «элементарное эволюционное явление», «материал эволюции»; описывают популяцию по критериям, соответствующим понятию «элементарная единица эволюции»

Тема 1.8. Факто-ры эволюции (1ч)	Определение факторов эволюции и их перечень (мутационный процесс, изоля- ция, популяционные волны, естественный отбор, дрейф генов). Синтетическая теория эволюции и ее основное содержание	Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволю- ции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетиче- ской теории эволюции
Тема 1.9. Есте- ственный отбор — главная движущая сила эволюции (1 ч)	Определение естественного отбора, его формы и их характеристика. Предпосылки естественного отбора	Определяют понятие «естественный отбор», выделяют формы естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора

Тема 1.10. Адаптация организма к условиям обита-ния как резуль- тат действия естественно го отбора (1 ч)	Определение адаптации. Классификация адаптаций и их характеристика. Относи- тельный характер адаптации	Определяют понятие «адаптация», знако- мятся с классификацией адаптаций, харак- теризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры различных адаптаций
Тема 1.11. Видообразова- ние как результат эволюции (1 ч)	Способы и механизмы видообразования	Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и меха- низмами видообразования, дают характери- стику форм и способов видообразования
Тема 1.12. Сохранен- ие	Определение биоразнообразия и его значение для устойчивого развития био-	Знакомятся с направлениями эволюции и дают их характеристику, определяют

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
многообразие видов как основа устойчивого развития биосферы (1ч)	сферы. Направления и пути эволюционно-го процесса	необходимость сохранения биоразно-образия
Тема 1.13. Доказательства эволюции органического мира (1ч)	Классификация, характеристика и примеры доказательств эволюционного процесса	Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса, характеризуют различные доказательства и приводят примеры доказательств

Тема 1.14. Разви-тие представле- ний о происхо- ждении жизни на Земле (1/ ч)	Развитие представлений о происхождении жизни. Гипотезы о происхождении жизни. Опыты Реди, Спаланцани и Пастера	Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в совре- менных условиях
Тема 1.15. Совре- менные представ- ления о возникно- вании жизни (1ч)	Современные представления о происхожде-нии жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение организмов в процессе эволю-ции	Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней биологической эволюции
Тема 1.16. Развитие жизни	Периодизация эволюции. Характеристика органического мира в различные эры	Знакомятся с геохронологической шкалой, зонами, эрами и периодами, характеризуют

на Земле (2ч)	и периоды	органический мир в различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы
Тема 1.17. Гипотезы происхождения человека (1 ч)	Существующие гипотезы происхождения человека	Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с существующими гипотезами происхождения человека
Тема 1.18. Поло-жение чело- века в системе животного мира (1 ч)	Положение человека в системе органиче- ского мира. Признаки человека как представителя различных систематиче- ских категорий. Отличительные особенно-сти вида Человек разумный	Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с пред- ставителями других таксонов, а также отличительные особенности человека
Тема 1.19. Эволюция человека (1ч)	Стадии и этапы эволюции человека и их характеристика. Факторы антропогенеза	Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза. Выделяют и характеризуют факторы антропогенеза

Тема 1.20. Человечески ерасы (1 ч)	Определение рас. Происхождение рас. Характеристика больших рас. Видовое единство человечества	Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе делают вывод о видовом единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков
Раздел 2. Экосистема (12/ ч)		
Тема 2.1. Организм и среда.	Экология как наука. Предмет и задачи экологии. Определение экологических	Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор». Классифицируют и

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Экологические факторы (1ч)	факторов и их классификация. Основные закономерности влияния экологических факторов на организм	характеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий фактор»
Тема 2.2. Абиотические факторы среды (1ч)	Значение абиотических факторов для организма. Приспособления организмов различным абиотическим факторам	Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов
Тема 2.3. Биотические	Классификация межвидовых отношений. Значение биотических факторов для	Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют

факторы среды (1 ч)	организма. Приспособления организмов к различным биотическим факторам	межвидовые отношения и приводят приме-ры различных межвидовых отношений
Тема 2.4. Структура экосистем (1 ч)	Видовая и пространственная структуры экосистемы. Роль отдельных компонентов экосистемы	Характеризуют структуру экосистемы и определяют функциональную роль каждого компонента
Тема 2.5. Пищевые связи. Круговорот веществ и поток	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Экологические пирамиды	Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях,

энергии в экосистемах (1/2 ч)		классифицируют и характеризуют пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды
Тема 2.6. Причины устойчивости и смены экосистем (1ч)	Причины устойчивости и смены экосистем	Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем
Тема 2.7. Влияние человека на экосистемы (1 ч)	Влияние человека на экосистемы. Агроценозы — искусственные сообщества, создаваемые и поддерживаемые человеком	Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования
Тема 2.8. Биосфера — глобальная экосистема (1 ч)	Определение биосферы и ее границы. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере

Тема 2.9. Роль живых организмов в биосфере (1 ч)	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли и закономерности ее распределения на планете. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы и ее превращение в ноосферу	Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера»
Тема 2.10. Биосфера и человек (1 ч)	Влияние человека на биосферу. Последствия деятельности человека для окружающей среды	Характеризуют влияние человека на биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу

Тема	Содержание	Виды деятельности учащихся
Тема 2.11. Основные экологические проблемы современности (1 ч)	Глобальные экологические проблемы и их причины. Правила поведения в природной среде	Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством
Тема 2.12. Пути решения экологических проблем (1 ч)	Пути решения экологических проблем. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	Определяют понятие «устойчивое развитие», намечают возможные пути решения экологических проблем

10 класс.

КР№1

Часть 1. Выберите один правильный ответ из предложенных

1. Методы выведения новых пород животных разрабатывает наука
1) генетика 2) цитология 3) селекция 4) систематика
2. Рассмотрите таблицу «Биология как наука» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Раздел биологии	Объект изучения
	Ископаемые переходные формы организмов
Анатомия	Строение внутренних органов

3. Круговорот воды в природе наблюдается на уровне организации жизни
1) популяционно-видовом
2) биосферном
3) экосистемном
4) организменном.
4. Значительную часть содержимого клетки составляет вода, которая
1) образует веретено деления
2) образует глобулы белка
3) растворяет жиры
4) придает клетке упругость
5. Ионы какого химического элемента необходимы для процесса свертывания крови?
1) натрия
2) магния
3) железа
4) кальция

Часть 2. Выберите 3 ответа из предложенных

6. Выберите признаки РНК.
1) содержится в рибосомах и ядрышке
2) способна к репликации
3) состоит из одной цепи
4) содержится в хромосомах
5) набор нуклеотидов АТГЦ
6) набор нуклеотидов АГЦУ
7. Какие функции выполняют липиды в организме животных?
1) ферментативную
2) запасющую
3) энергетическую
4) структурную
5) сократительную
6) рецепторную

8. Какие функции выполняют углеводы в организме животных?

- 1) каталитическую
- 2) структурную
- 3) запасную
- 4) гормональную
- 5) сократительную

6) энергетическую

9. Выберите особенности строения молекул белков.

- 1) состоят из жирных кислот
- 2) состоят из аминокислот
- 3) мономеры молекулы удерживаются пептидными связями
- 4) состоят из одинаковых по строению мономеров
- 5) представляют собой многоатомные спирты
- 6) четвертичная структура молекул состоит из нескольких глобул

10. Все перечисленные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания крахмала. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) представляет собой полимер альфа-глюкозы
- 2) содержится в амилопластах в форме зерен
- 3) образуется в митохондриях клеток растений
- 4) представляет собой смесь амилозы и амилопектина
- 5) накапливается в клетках печени и мышц

11. Установите соответствие между особенностями строения и свойств вещества и веществом, имеющим эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА

- А) неполярны, нерастворимы в воде
- Б) в состав входит остаток глицерина
- В) мономером является глюкоза
- Г) мономеры связаны пептидной связью
- Д) обладают ферментативными функциями
- Е) входят в состав клеточных стенок растительных клеток

ВЕЩЕСТВА

- 1) белки
- 2) углеводы
- 3) липиды

12. Установите соответствие между характеристикой химического вещества и веществом в организме человека.

ФУНКЦИИ ВЕЩЕСТВ

- А) специфичные катализаторы химических реакций
- Б) представлены только белками
- В) бывают белковой и липидной природы
- Г) необходимы для нормального обмена веществ
- Д) выделяются непосредственно в кровь
- Е) в основном поступают вместе с пищей

ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

- 1) ферменты
- 2) гормоны
- 3) витамины

Задание с развернутым ответом от 3 до 5 баллов

13. Какую функцию выполняют липиды в клеточных мембранах?

14. Классификация углеводов. Какие функции играют углеводы в живых организмах.

Задание1. Выберите правильный ответ.

(курсивом выделены вопросы на оценку «3»).

1. Деление клеток лежит в основе:

А) роста организма Б) гликолиза В) пластического обмена Г) фотосинтеза.

2. Признаки вида сохраняются у особей в ряду поколений благодаря процессу

А) обмена веществ Б) саморегуляции В) размножения Г) круговорота веществ.

3. Какое размножение является наиболее древним?

А) половое Б) бесполое В) вегетативное Г) синтез веществ

4. Половое размножение характерно для большинства

А) растений Б) бактерий В) синезеленых водорослей Г) кровеносных сосудов.

5. В образовании четырех дочерних клеток с уменьшенным вдвое набором хромосом состоит значение: А) митоза Б) мейоза В) опыления Г) синтеза и-РНК на ДНК.

6. Как называется процесс образования мужских половых гамет?

А) онтогенез Б) овогенез В) зигота Г) сперматогенез.

7. Что происходит с зиготой на стадии дробления?

А) мейотическое деление Б) многократное деление митозом

В) деление amitozom Г) ничего не происходит

8. Как называются клетки, образующиеся в период дробления зиготы?

А) овогенез Б) сперматогонии В) мезодермы Г) бластомеры.

9. Для какого типа развития характерен птенец орла?

А) с полным метаморфозом Б) с неполным метаморфозом

В) для прямого развития Г) ни для какого.

10. Как называется период индивидуального развития организма от зиготы до смерти организма?

А) филогенез Б) гаметогенез В) онтогенез Г) эволюция.

Задание №2. Заполните пропуски в тексте.

1. Индивидуальное развитие организма - это

2. Шарообразный зародыш с полостью внутри называется

3. Кровеносная система зародыша развивается из

4. Яйцеклетки развиваются в половых железах

5. Подготовка к делению клетки начинается в период

6. Наружный слой клеток гастрюлы называют

7. Диплоидный набор хромосом человека содержит ... хромосом.

Задание №3. Практическое задание. Из предложенных организмов выберите тот, который размножается спорами. Аргументируйте свой выбор.



1 2 3

Ответ постройте по следующему плану.

1. Определите предложенные организмы (3 балла).
2. Установите способ размножения каждого организма (5 баллов).
3. Дайте характеристику бесполого размножения (спорообразования) (3 балла).
4. Приведите два примера организмов размножающихся таким способом (2 балла).

11 класс

КР №1

Учение об эволюции органического мира

Часть 1(А)

Выберите один ответ из предложенных четырёх.

A1. Видом называется группа особей:

- 1) обитающих на общей территории
- 2) появившихся в результате эволюции
- 3) скрещивающихся и дающих плодовитое потомство
- 4) созданных человеком на основе отбора

A2. Признаки, формирующиеся у особей в процессе естественного отбора полезны:

- 1) человеку
- 2) виду
- 3) биоценозу
- 4) окружающей среде

A3. Многообразие видов, широкое распространение и высокая плодовитость паразитических червей – показатель:

- 1) ароморфоза 2) дегенерации
- 3) биологического прогресса 4) биологического регресса

A4. Какой критерий вида обуславливает различие формы кроны и высоты деревьев сосны обыкновенной, выросшей в лесу и на поле?

- 1) морфологический 2) генетический
- 3) географический 4) экологический

A5. Морфологический критерий вида – это:

- 1) область распространения
- 2) особенности процессов жизнедеятельности
- 3) особенности внешнего и внутреннего строения
- 4) определенный набор хромосом и генов

A6. Какой фактор в эволюции человека утратил свое значение в настоящее время?

- 1) пространственная изоляция
- 2) наследственная изменчивость
- 3) комбинативная изменчивость
- 4) колебания численности в результате миграционных процессов

A7. Прямохождение у предков человека способствовало:

- 1) освобождению руки
- 2) появлению речи
- 3) развитию многокамерного сердца
- 4) усилению обмена веществ

A8. Свойство приобретать новые признаки, а также различия между особями в пределах вида – это проявление:

- 1) наследственности
- 2) борьбы за существование
- 3) индивидуального развития
- 4) изменчивости

A9. Ареал распространения крота обыкновенного относится к критерию вида:

- 1) морфологическому 2) географическому
- 3) физиологическому 4) генетическому

A10. При географическом видообразовании формирование нового вида происходит в результате:

- 1) распада и расширения исходного ареала
- 2) искусственного отбора
- 3) сужения нормы реакции признаков
- 4) дрейфа генов

Часть 2(В)

В задании В1 выберите три верных ответа из шести.

В1. Результатом эволюции является:

- 1) дрейф генов
- 2) многообразие видов
- 3) мутационная изменчивость
- 4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
- 5) повышение организации живых существ
- 6) борьба за существование

При выполнении задания В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В2. Установите соответствие между признаком обыкновенной беззубки и критерием вида, который он характеризует:

Признак Критерий вида

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| А) тело покрыто мантией | 1) морфологический |
| Б) раковина имеет две створки | 2) экологический |
| В) обитает в пресных водоемах | |
| Г) кровеносная система незамкнутая | |

Д) питание водными микроорганизмами

Е) личинка развивается в воде

При выполнении задания В3 установите правильную последовательность биологических процессов.

В3. Установите последовательность появления в процессе эволюции основных групп:

А) Кишечнополостные

Б) Членистоногие

В) Кольчатые черви

Г) Колониальные жгутиковые

Д) Плоские черви

Часть 3(С)

Дайте полный развёрнутый ответ.

С1. Объясните, почему люди разных рас относятся к одному виду.

КР №2

Контрольная работа по теме «Развитие жизни на Земле»

1 вариант

1 задание (тест)

(может быть несколько вариантов ответа)

1. В какой геологической эре на Земле появились первые теплокровные животные?

А) Палеозойской

Б) Мезозойской

В) Кайнозойской

Г) Архейской

2. На какой период приходится расцвет земноводных?

А) Силур

Б) Девон

В) Карбон

Г) Пермь

3. Возникновение каких организмов создало условия для развития животного мира?

А) бактерий

Б) сине-зеленых водорослей

В) зеленых водорослей

Г) простейших

4. В отложениях какой эры находят следы первых беспозвоночных животных?

А) Мезозой

Б) Протерозой

В) Кайнозой

Г) Палеозой

5. Выход растений на сушу эволюционно был связан с усовершенствованием:

А) механических тканей и процесса размножения

Б) ассимиляционных и проводящих тканей

В) покровных, проводящих и ассимиляционных тканей

Г) процесса размножения, проводящих и механических тканей

6. Предками млекопитающих являются:

А) древние птицы

Б) зверозубые ящеры

В) водные ящеры

Г) ихтиозавры

7. Предками земноводных являются:

А) кистеперые рыбы

Б) насекомые

В) динозавры

Г) пресмыкающиеся

8. Предками многоклеточных животных могли быть

А) одноклеточные животные

Б) одноклеточные растения

В) колониальные простейшие

Г) как одноклеточные животные, так и одноклеточные растения

9. Первые организмы нашей планеты

А) возникли в море

- Б) были одноклеточными организмами
- В) возникли на суше
- Г) могли размножаться

10. Ароморфозом называют

- А) любое приспособление общего характера, ведущее к биологическому прогрессу
- Б) только появление теплокровности
- В) только многоклеточность
- Г) приспособление к специальным условиям среды, не изменяющее уровня организации живого организма

11. В архейскую эру возникли:

- А) все типы беспозвоночных
- Б) первые живые организмы
- В) процесс фотосинтеза
- Г) половой процесс

12. «Веком динозавров» считают эру:

- А) протерозойскую
- Б) мезозойскую
- В) кайнозойскую
- Г) палеозойскую

13. Главным событием палеозойской эры явился:

- А) выход растений на сушу
- Б) возникновение живой клетки
- В) возникновение беспозвоночных
- Г) появление настоящих птиц

14. Ихтиозавры - это:

- А) динозавры, обитающие в водной среде
- Б) самые крупные динозавры
- В) так иначе называют млекопитающих
- Г) верного ответа нет

2 задание

(дать развернутый ответ на вопрос)

1. В чем заключается эволюционное значение кистеперых рыб?
2. Сравните голосеменные и покрытосеменные растения. Какие ароморфозы обеспечили преимущество покрытосеменных?

КР №3

1 вариант часть 1

1. Назовите ученого, который первым определил систематическое положение человека и поместил его в группу приматов:

а) К. Линней б) Ж.-Б. Ламарк в) Ч. Дарвин.

2) Объем мозга неандертальцев:

а) около 450 см³; б) 500-800 см³; в) 800-1400 см³; г) около 1400 см³.

3) Назовите признак человека, связанный с прямохождением:

а) сводчатая стопа; б) хорошо развитые ключицы;
в) небольшие надбровные дуги; г) противопоставленный палец руки.

4) Наиболее древний предок человека:

а) человек умелый; б) питекантроп; в) австралопитек; г) неандерталец.

5) Назовите вид, к которому относят неандертальцев.

а) человек умелый; б) человек прямоходящий; в) человек разумный

6) Признак, который имеется не только у человека, но и у человекообразных обезьян:

а) отставленный первый палец верхней конечности;
б) плоская грудная клетка; в) широкий таз.

7) Действует ли в настоящее время в такой эволюционный фактор, как борьба за существование?

а) да; б) нет.

8) Назовите форму биологического прогресса, посредством которого в ходе эволюции у человека сформировались: прямохождение, речь, абстрактное мышление:

а) ароморфоз; б) дегенерация; в) идиоадаптация.

9) Сохраняется ли в человеческих популяциях такая функция естественного отбора, как поддержание наследственного разнообразия?

а) да; б) нет.

10) Назовите ископаемого предка человека: они ходили на двух ногах, имели рост около 170 см, толстые кости черепной коробки, головной мозг объемом 900 – 1000 см³, покатый лоб, не имели подбородочного выступа, пользовались огнем, изготавливали из камней примитивные орудия труда:

а) неандерталец; б) человек умелый; в) питекантроп; г) кроманьонец.

11) Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции раньше остальных:

а) речь; б) прямохождение; в) абстрактное мышление; г) сознание.

12) Предки человека, которых относят к группе «современные люди»:

а) питекантропы, синантропы; б) кроманьонцы; в) неандертальцы; г) человек умелый.

13) Питекантропы – это:

а) человек умелый; б) человек прямоходящий; в) человек разумный.

14) Действует ли в настоящее время в популяциях людей такой эволюционный фактор, как мутационная изменчивость?

а) да б) нет.

15) Объем мозга был у кроманьонцев:

а) около 450см³; б) 500-800см³; в) 800-1400см³; г) около 1400см³; д) около 1600см³.

16) Стадия современного человека, на которой произошло выделение человеческих рас:

а) австралопитеки; б) древнейшие люди; в) древние люди; г) кроманьонцы.

17) Движущие силы антропогенеза, преобладающие на стадии австралопитеков:

а) биологические; б) социальные.

18) Предки человека, обитающих на Земле 30-40тыс. лет назад:

а) питекантропы; б) австралопитеки; в) неандертальцы; г) кроманьонцы.

19) Показатель наличия у предков человека сложной трудовой деятельности:

а) особенности строения кисти; б) особенности строения костей лицевой и правой половины черепа
в) разнообразие орудий

20) Среди характерных только для людей особенностей укажите ту, которая сформировалась у предков человека в ходе эволюции позже остальных:

а) речь; б) прямохождение; в) абстрактное мышление; г) сознание.

21) Объем мозга у питекантропа:

а) около 450см³; б) 500-800см³; в) 800-1400см³; г) около 1400см³; д) около 1600см³.

22) Особенность строения человека, которая в ходе эволюции сформировалась в основном под действием социальных факторов антропогенеза:

а) широкий таз; б) отставленный первый палец кисти;

в) подбородочный выступ; г) сводчатая стопа.

23) Кто из предков человека имел хорошо развитый подбородочный выступ?

а) питекантропы; б) человек умелый; в) неандертальцы; г) кроманьонцы.

24) Действует ли в настоящее время в популяциях людей такой эволюционный фактор, как естественный отбор? а) да; б) нет.

25) Особенности строения предков человека, связанные с использованием ими огня, животной пищи и ее термической обработкой:

а) мощные жевательные мышцы; б) небольшая нижняя челюсть;

в) подвижный мускулистый язык; г) хорошо развитые теменные гребни;

Часть 2

* В антропологии существует несколько разных классификаций внутри семейства ЛЮДИ: А) австралопитеки, древнейшие люди, древние люди, современные люди;

Б) австралопитеки (афарский, африканский, массивный), человек умелый, человек прямоходящий, человек, разумный;

в) парантроп, синантроп, питекантроп, австралопитек, кроманьонец, неандерталец, гейдельбергский человек.

Создайте обобщенную схему эволюции человека, объединяющую информацию этих трех вышеупомянутых классификаций.

- * Составьте схему эволюции орудий труда, речи и общественных отношений человека.
- * Как вы считаете, с чем связан переход предков человека от четвероногого к двуногому способу передвижения? Предложите и обоснуйте не менее 2-х гипотез.
- * Существует несколько групп доказательств происхождения человека от обезьяноподобных предков: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические, цитогенетические. Найдите в каждой группе доказательств аргументы, опровергающие происхождение человека от общих с обезьянами предков.
- * Предложите схемы возникновения у человека таких признаков, как отсутствие волосяного покрова, постоянный рост волос и ногтей.

КР №4

Часть 1

1. Совокупность живых организмов одного и того же вида, объединенных общим местом обитания, называется:

1) биосфера 2) популяцией 3) биогеоценоз 4) вид

2. Способность организмов определять время:

биологические часы 2) фотосинтез 3) миграция 4) фотопериод

3. Пример нейтрализма:

4. 1) краб и актиния 2) мицелий грибов и корни деревьев 3) белка и синица 4) акула и рыба лоцман

5. Организмы – производители органического вещества:

6.

1) грибы 2) растения 3) хищники 4) птицы

Область биологической науки, предметом изучения которой являются сложившиеся взаимоотношения организмов между собой и средой обитания:

1) палеонтология 2) антропология 3) экология 4) эволюционная теория

6. Определите пропущенный организм в цепи питания:

брусника

→ →

рябчик

блохи

...

→

1) северный 2) олень 3) глухарь 4) лиса 5) лось

7.

Абиотическим фактором для белки является:

1) Человек 2) сосна 3) снег 4) куница

8.

Определите правильно составленную пищевую цепь:

→

→

→

гусеница

синица

ястреб

1) капуста

→

→

→

капуста

гусеница

2) синица

ястреб

→

→

→

гусеница

ястреб

синица

3) капуста

→

→

→

4) гусеница

капуста

синица

ястреб

9.

Определите характер взаимоотношений дождевого червя и крота:

1) Симбиоз 2) паразит – хозяин 3) хищник – жертва 4) нейтрализм

10. Продуценты это

а) производители органического вещества;

б) потребители органического вещества;

в) разрушители органического вещества.

11. Консументы это

а) производители органического вещества;

б) потребители органического вещества;

в) разрушители органического вещества.

12. К антропогенным факторам среды не относят:

а) распашка полей; б) вырубка леса; в) паразитизм; г) загрязнение водоемов.

Часть2

Задание 1

Компоненты
биогеоценоза

- А) Продуценты
- Б) Консументы
- В) Редуценты

Организмы

- 1) Майский жук
- 2) Василек луговой
- 3) Опенок
- 4) Береза
- 5) Кузнечик
- 6) Дождевой червь

Задание 2

Установите соответствие.

Биотические
взаимоотношения

- А) Конкуренция
- Б) Хищничество
- В) Симбиоз

- 1) Борьба оленей изза самки
- 2) Клубеньки на корнях бобовых растений
- 3) Землеройка в погоне за жужелицей
- 4) Дятел на стволе сухого дерева
- 5) Масленок в сосновом лесу
- 6) Синицы и воробьи зимой на кормушке

КР №5

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов.

1. Элементарной единицей эволюционного процесса является:

- а. Особь
- б. Вид
- в. Подвид
- г. Популяция

2. Основоположником науки систематики является:

- а. Ч. Дарвин
- б. Ж. Б. Ламарк
- в. К. Линней
- г. М. Ломоносов

3. Примером действия движущей формы естественного отбора является:

- а. Исчезновение белых бабочек в индустриальных районах
 - б. Сходство в строении глаза млекопитающих
 - в. Выведение нового сорта пшеницы в новых условиях.
 - г. Гибель длиннокрылых и короткокрылых птиц во время бурь
4. Особи двух популяций одного вида:
- а. Могут скрещиваться и давать плодовитое потомство
 - б. Могут скрещиваться, но плодовитого потомства не дают
 - в. Не могут скрещиваться
 - г. Могут скрещиваться с особями других видов
5. Примером покровительственной окраски является:
- а. Сходство форм и окраски тела с окружающими предметами
 - б. Подражание менее защищенного вида более защищенному
 - в. Чередование светлых и темных полос на теле
 - г. Окраска осы
6. Ароморфозом можно считать следующие «приобретения»:
- а. Утрата шерстного покрова слонами
 - б. Появление яиц у пресмыкающихся и их развитие на суше
 - в. Удлинение конечностей лошади
 - г. Покровительственную окраску
7. Суть гипотезы А.И. Опарина заключается:
- а. В признании абиогенного синтеза органических соединений
 - б. В отрицании абиогенного синтеза органических соединений
 - в. В утверждении, что жизнь была привнесена извне
 - г. В утверждении, что жизнь существовала вечно
8. Важнейшим событием архея следует считать:
- а. Накопление в атмосфере кислорода
 - б. Появление коацерватов
 - в. Образование первых органических соединений
 - г. Выход животных на сушу
9. Необходимым условием для жизни растений на суше было:
- а. Наличие кислорода в атмосфере
 - б. Наличие почвы
 - в. Наличие хлорофилла
 - г. Наличие «озонового экрана»
10. Одной из причин, по которой сейчас не возникают новые виды человека является:
- а. Отсутствие репродуктивной изоляции между расами
 - б. Сходство генотипов всех людей

в. Принадлежность рас к разным видам

г. Увеличение скорости передвижения

11. От собирательства съедобных растений к их выращиванию человек перешел на стадии:

а. Человека умелого

б. Питекантропа

в. Неандертальца

г. Кроманьонца

12. Человек появился на Земле:

а. В архейскую эру

б. В палеозойскую эру

в. В мезозойскую

г. В кайнозойскую

13. Организмы, как правило приспособляются:

а. К нескольким, наиболее важным экологическим факторам

б. К одному, наиболее существенному фактору

в. Ко всему комплексу экологических факторов

г. Верны все ответы

14. Причиной огромного увеличения численности кроликов в Австралии стало:

а. Изобилие пищи

б. Отсутствие врагов

в. Сознательный отбор кроликов человеком

г. Благоприятные климатические условия

15. Энергия солнца используется:

а. Только продуцентами

б. Только редуцентами и консументами

в. Всеми участниками биоценоза, кроме редуцентов

г. Всеми участниками биоценоза

16. Наилучшим способом участия отдельного человека в сохранении биосферы является:

а. Отказ от езды на автомобиле

б. Участие в разработке законов по охране природы

в. Сокращение потребления мясной пищи

г. Отказ от браконьерства

17. Выбрать правильно составленную пищевую цепь:

а. Клевер----ястреб----шмель---мышь

б. Клевер---шмель-----мышь ----ястреб

в. Шмель---мышь----ястреб ---клевер

г. Ястреб----мышь-----шмель--клевер

Часть В.

1. **В.1. При выполнении данного задания выберите из предложенных ниже вариантов правильные ответы. Правильные ответы запишите через запятую напротив номера вопроса.**

Выбрать основные факторы среды, от которой зависит процветание организмов в океане:

- а. Доступность воды
- б. Количество осадков
- в. Прозрачность среды
- г. рН среды
- д. Соленость среды
- е. Скорость испарения воды
- ж. Концентрация в среде углекислого газа

В.2. При выполнении задания установите соответствие примеров приспособлений с их характером. Объедините их правильно в таблицу:

- а. Окраска шерсти белого медведя**
- б. Окраска жирафа
 - в. Окраска шмеля
 - г. Форма тела палочника
 - д. Окраска божьей коровки
 - е. Черные и оранжевые пятна гусениц
 - ж. Строение цветка орхидеи
 - з. Внешнее сходство некоторых мух с осами

Покровительственная окраска

Маскировка

Мимикрия

Угрожающая окраска

Часть С.

Дать полный развернутый ответ на вопрос.

Почему естественный отбор, а не наследственная изменчивость, считается главным направляющим фактором эволюции?