


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Большеарбайская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»  
На заседании  
педагогического совета  
МКОУ Большеарбайской СОШ

Протокол № 1 от  
«31» 08. 2022г.

«Согласовано»  
Заместитель директора школы  
по УВР  
МКОУ Большеарбайской СОШ  
 Поддубская  
Е.П.  
«31» 08. 2022г.

«Утверждаю»  
Директор  
МКОУ Большеарбайской СОШ  
Карчупкина Г.В.  
Приказ № 38-О от «31» 08. 2022г.

Рабочая программа  
по биологии  
10-11 классы  
на 2022-2023 учебный год

ФИО учителя:  
Поддубская Е. П.

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной программы основного среднего (полного) образования по биологии, авторской программы И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова «Программа среднего (полного) общего образования. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Базовый уровень».

Программа разработана в соответствии с требованиями к результатам (личностным, метапредметным, предметным) освоения основной образовательной программы СОО МКОУ Большеарбайская СОШ.

Ориентирована на использование учебников:

- В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Биология: Общая биология. 10 класс. Базовый уровень»;

- В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Биология: Общая биология. 11 класс. Базовый уровень».

Рабочая программа реализуется с учетом использования средств обучения и воспитания Центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

В соответствии с целевыми приоритетами, содержащимися в Рабочей программе воспитания МКОУ Большеарбайская СОШ на уровне основного общего образования, воспитательный ресурс учебного предмета направлен на решение воспитательных задач.

### ***Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:***

– к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

– к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

– к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

– к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

– к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

– к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

– к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

– к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избежать чувства одиночества;

– к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

## Требования к результатам освоения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

### *1. Регулятивные универсальные учебные действия*

*Выпускник научится:*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### *2. Познавательные универсальные учебные действия*

*Выпускник научится:*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### *3. Коммуникативные универсальные учебные действия*

*Выпускник научится:*

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

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В области **предметных результатов** изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования:

*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.

## **Содержание программы**

### **Общая биология**

#### **10 класс**

#### **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч.)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современная естественнонаучная картина мира. Система биологических наук.

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

*Демонстрации.* Портреты ученых. Схемы: «Методы познания живой природы», «Связь биологии с другими науками», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи».

#### **Раздел 2. Клетка (11ч.)**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.

Химический состав клетки. Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макро-, микро- и ультрамикроэлементы, 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. Низко- и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моно- и полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Строение клетки. Основные части: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. 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.

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код. Ген. Роль генов в биосинтезе белка.

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение у природы и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

*Демонстрации.* Схемы и таблицы: «Многообразие клеток», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Удвоение молекулы ДНК». Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе», «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение прокариотической клетки», «Генетический код», «Биосинтез белка», «Строение вируса».

*Лабораторные работы.* 1. Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).

### **Раздел 3. Организм (20 ч.)**

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности энергетического обмена веществ у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных и растений. Пластический обмен. Фотосинтез.

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

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем: моногибридное и дигибридное скрещивания. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. 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. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения, перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

*Демонстрации.* Схемы и таблицы: «Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Фотосинтез», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Способы бесполого размножения», «Половые клетки», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Прямое и не прямое развитие», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Сцепленное наследование», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений.

*Лабораторные работы.* 2. Составление простейших схем скрещивания.

*Практические работы.* 1. Решение элементарных генетических задач.

## 11 класс

### Раздел 1. Вид(20 ч.)

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.

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 основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.

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.

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.* 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. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира», «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных. 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. Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах. Коллекция «Палеонтологическая». Набор палеонтологических находок «Происхождение человека»

*Лабораторные работы.* 1. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

### Раздел 2. Экосистемы (14 ч.)

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.

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.

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

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.* Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе. Схемы: «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)», «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

*Лабораторные работы.* 2. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

*Практические работы.* 1. Решение экологических задач.



Учебно-тематическое планирование

№ Раздела (модуля, блока)	Название раздела	Количество часов
1	Биология как наука. Методы научного познания	3
2	Клетка	11
3	Организм	20
Всего часов		34

**Календарно-тематическое планирование  
10 класс**

№ урока		Дата проведения		Тема урока	Форма занятия	Характеристика основных видов деятельности
План	Факт	План	Факт			
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания</b>						
1				Краткая история развития биологии. Система биологических наук	Урок-лекция	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии. Работают с электронным приложением
2				Сущность и свойства живого		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Определяют основные методы познания живой природы. Готовят презентацию или стенд на тему «Современное научное
3				Уровни организации жизни и методы познания живой природы	Урок-семинар	

						оборудование и его роль в решении биологических задач».
<b>Раздел 2. Клетка</b>						
4				История изучения клетки. Клеточная теория		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира; вклад ученых-исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением
5				Химический состав клетки. Неорганические вещества	Урок-исследование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Работают с электронным приложением
6				Органические вещества. Липиды и углеводы		
7				Органические вещества. Белки		
8				Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	Урок-лекция	
9				Строение эукариотической клетки: цитоплазма и органоиды. Лабораторная работа № 1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)»	Урок-практикум	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-

10				Клеточное ядро. Хромосомы		следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний. Выполняют лабораторную работу по изучаемой теме
11				Строение прокариотической клетки		
12				Реализация наследственной информации в клетке		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле
13				Неклеточная форма жизни: вирусы		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением
14				Контрольная работа по разделу «Клетка»		
<b>Раздел 3. Организм</b>						
15				Организм – единое целое. Многообразие организмов		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения

16				Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмена и делают выводы на основе строения.</p>
17				Пластический обмен. Фотосинтез		<p>Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах. Работают с электронным приложением</p>
18				Деление клетки. Митоз		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполом и половым путем.</p>
19				Размножение: бесполое и половое	Урок-семинар	<p>Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения.</p>
20				Образование половых клеток. Мейоз		<p>Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме</p>
21				Оплодотворение. Внутреннее, двойное, внешнее оплодотворение		

22				Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	Урок-беседа	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.</p>
23				Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье		<p>Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и не прямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением</p>
24				Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формирование современной естественнонаучной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики.</p>
25				Закономерности наследования: моногибридное скрещивание. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания»		<p>Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций.</p>
26				Закономерности наследования: дигибридное скрещивание. Практическая работа №1 «Решение элементарных генетических задач»	Урок-практикум	

27				Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование		Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах.
28			Современные представления о гене и геноме. Генетика пола			
29			Изменчивость: наследственная и ненаследственная			
30			Генетика и здоровье человека	Урок-беседа	Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением	
31			Основы селекции. Основные методы и достижения		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют главные задачи направления современной селекции. Характеризуют вклад Н.И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах	
32			Биотехнология: достижения и перспективы развития	Урок-исследование		
33			Обобщение и систематизация знаний о клетке и организме	Урок-конференция		
34			Промежуточная аттестация. Контрольная работа			

Учебно-тематическое планирование

№ Раздела (модуля, блока)	Название раздела	Количество часов
1	Вид	20
2	Экосистемы	14
Всего часов		34

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс**

№ урока		Дата проведения		Тема урока	Форма занятия	Характеристика основных видов деятельности
План	Факт	План	Факт			
<b>Раздел 1. Вид</b>						
1				Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.	Урок-лекция	Давать определения ключевым понятиям. Называть ученых и их вклад в развитие биологической науки. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения.
2				Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.		Давать определения ключевым понятиям. Формулировать законы «Упражнения и неупражнения органов» и «Наследования благоприятных признаков». Объяснять единство живой и неживой природы.
3				Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.		Давать определение ключевым понятиям. Называть естественнонаучные социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.
4				Эволюционная теория Ч. Дарвина.	Урок-лекция	Давать определение ключевым понятиям. Называть основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Сравнить искусственный и естественный отбор и делать вывод на основе сравнения. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.
5				Вид. Критерии и структура.		Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида

						по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использованием основных критериев.
6				Популяция – структурная единица вида и эволюции.		Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать популяцию как структурную единицу вида; популяцию как единицу эволюции. Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать.
7				Факторы эволюции.		Давать определение ключевым понятиям. Называть и характеризовать факторы эволюции. Объяснять причины изменчивости видов. Выявлять изменчивость у особей одного вида.
8				Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.		Давать определение ключевым понятиям. Называть причину борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как результат борьбы за существование; формы естественного отбора. Сравнить действие движущего и стабилизирующего отбора и делать выводы на основе сравнения.
9				Адаптации организмов к условиям обитания. Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».		Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать приспособленность как закономерный результат эволюции; виды адаптаций. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды механизм возникновения приспособлений; относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде обитания. Определять относительный характер приспособленности. Выполняют лабораторную работу по изучаемой теме
10				Видообразование географическое и экологическое.		Давать определение ключевым понятиям. Называть способы видообразования и приводить примеры. Описывать механизм основных путей видообразования.
11				Сохранение многообразия видов.	Проблемный урок	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных. Характеризовать причины процветания или вымирания видов; условия сохранения видов. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде. Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия.
12				Доказательства эволюции органического мира.		Давать определение ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции. Приводить доказательства



						эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.
13				Развитие закономерности представлений о происхождении жизни на Земле.		Давать определение ключевым понятиям. Описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни. Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.
14				Современные представления о возникновении жизни.	Урок-конференция	Давать определение ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни. Анализировать и оценивать работы С. Миллера и А. И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле. Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.
15				Развитие жизни на Земле.		Давать определение ключевым понятиям. Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции. Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами.
16				Гипотезы происхождения человека.		Давать определения ключевым понятиям. Называть положения гипотез происхождения человека. Характеризовать развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза. Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека. Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.
17				Положение человека в системе животного мира.	Урок-исследование	Давать определения ключевым понятиям. Называть место человека в системе животного мира. Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук. Доказывать, что человек – биосоциальное существо.
18				Эволюция человека.		Называть стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Характеризовать особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиций; роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.

19				Человеческие расы.		Давать определения ключевым понятиям. Называть и различать человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков. Доказывать на основе научных фактов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма.
20				Контрольная работа № 1 по разделу «Вид»		
<b>Раздел 2. Экосистемы</b>						
21				Организм и среда. Экологические факторы.	Урок-лекция	Давать определения ключевым понятиям. Называть задачи экологии; экологические факторы. Обосновывать роль экологии в решении практических задач. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы. Выявлять закономерности влияния факторов на организмы. Прогнозировать результаты изменения действия факторов.
22				Абиотические факторы среды.		Давать определения ключевым понятиям. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Выявлять действие местных абиотических факторов на живые организмы; оценивать практическое значение ограничивающего фактора. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: закономерности действия абиотических факторов на организмы.
23				Биотические факторы среды.		Давать определения ключевым понятиям. Называть виды взаимоотношений между организмами. Характеризовать основные типы взаимоотношений организмов. Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.
24				Структура экосистем.	Урок-лекция	Давать определения ключевым понятиям. Описывать структуру экосистемы. Называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.
25				Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.		Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни. Характеризовать трофическую структуру биоценоза; роль

				Лабораторная работа № 2 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме».		организмов ( продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии; солнечный свет как энергетический ресурс. Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания).Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе. Выполняют лабораторную работу по изучаемой теме
26				Причины устойчивости и смены экосистем.		Давать определения ключевым понятиям. Объяснять причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. Описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах. Решать простейшие экологические задачи.
27				Влияние человека на экосистемы.	Урок-исследование	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры экологических нарушений. Называть способы оптимальной эксплуатации агроценозов; способы сохранения естественных экосистем. Характеризовать влияние человека на экосистемы. Сравнить экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения. Прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам.
28				Биосфера – глобальная экосистема.		Давать определения ключевым понятиям. Называть структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Характеризовать живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы; распределение биомассы на Земле.
29				Роль живых организмов в биосфере.	Урок-беседа	Давать определения ключевым понятиям. Описывать биохимические циклы воды, углерода; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Характеризовать сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.
30				Биосфера и человек. Практическая работа № 1 «Решение экологических задач».	Урок-практикум	Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. Находить и систематизировать информацию о последствиях деятельности людей на биосферу в целом. Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной

						деятельности в окружающей среде. Предлагать пути преодоления экологического кризиса.
31				Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	Урок-конференция	Характеризовать причины и последствия современных глобальных экологических проблем. Находить и систематизировать информацию в различных источниках о глобальных экологических проблемах и путях их решения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения. Предлагать пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики.
32				Контрольная работа № 2 по разделу «Экосистемы»		
33				Экскурсия «Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы).		Давать определения ключевым понятиям. Оценивать последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистемами. Характеризовать роль международного сотрудничества в решении экологических проблем человечества.
34				Промежуточная аттестация. Контрольная работа		