Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Средняя общеобразовательная школа № 2

п. Чернянка Белгородской области»

 Приложение

 к основной образовательной

 программе среднего

 общего образования №9

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

 **Биология**

**на уровень**

 **среднего (полного) общего образования**

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

 Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии 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.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены в содержании курса по разделам.

**2.Содержание программы учебного курса «Биология. Общая биология» (10-11 класс)**

**10 класс (1/2 часа в неделю, всего 34/68 часов)**

**Раздел 1.**

**Биология как наука.**

**Методы научного познания (3/5 часа).**

Тема 1.1.

**Краткая история развития биологии.**

**Система биологических наук** (1/2 час).

 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».

Тема 1.2.

**Сущность и свойства живого.**

**Уровни организации и методы познания живой природы** (2/3 часа).

 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».

**Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен:**

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;

выделять основные свойства живой природы и биологических систем;

иметь представление об уровневой организации живой природы;

приводить доказательства уровневой организации живой природы;

представлять основные методы и этапы научного исследования;

анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Раздел 2.**

**Клетка (10/20 часов).**

Тема 2.1.

**История изучения клетки. Клеточная теория** (1/2 час).

 Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, 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».

 Тема 2.2.

**Химический состав клетки** (4/8 часа).

 Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, 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. 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 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, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3.

**Строение эукариотической и прокариотической клеток** (3/6 часа).

 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. Таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

***Лабораторные и практические работы.***

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.
2. Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы).
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Тема.2.4.

**Реализация наследственной информации в клетке** (1/2 час).

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

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

Тема 2.5.

**Вирусы** (1/2 час).

 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».

**Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен:**

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;

знать историю изучения клетки;

иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;

приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;

сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;

представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;

проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;

пользоваться современной цитологической терминологией;

иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;

обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);

находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Раздел 3.**

**Организм (18/38 час).**

Тема 3.1.

**Организм – единое целое.**

**Многообразие живых организмов** (1/1 час).

 Многообразие живых организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Тема 3.2.

**Обмен веществ и превращение энергии** (2/4 часа).

 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»

Тема 3.3.

**Размножение** (4/9 часа).

 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».

Тема 3.4.

**Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** (2/4 часа).

 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», материалы, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов на организм.

Тема 3.5.

**Наследственность и изменчивость** (7 часов + 1час резерв/15).

 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 показывающие влияние мутагенов на организм человека.

***Лабораторные и практические работы.***

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.
3. Изучение изменчивости.
4. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Тема 3.6.

**Основы селекции. Биотехнология** (2/5 часа).

 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 культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений».

 ***Лабораторные и практические работы.***

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

***Экскурсия.***

 Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма).

**Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен:**

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;

выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;

понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;

характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;

решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;

приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;

объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;

влияние мутагенов на организм человека;

характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;

обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;

характеризовать основные методы и достижения селекции;

оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);

овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;

находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;

анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Заключение** (1/1 ч)

**Резервное время** — 2/4 ч.

**11 класс (1/2 часа в неделю, всего 34/68 часов)**

**Введение** (1/1 час)

**Раздел 1.**

**Вид (19/36 час).**

Тема 1.1.

**История эволюционных идей** (4/7 часа).

 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, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Тема 1.2.

**Современное эволюционное учение** (8/16 часов).

 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.

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и др. наглядные материалы.

***Лабораторные и практические работы.***

1. Описание особей по морфологическому критерию.

2. Выявление изменчивости у особей одного вида.

3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Тема 1.3.

**Происхождение жизни на Земле** (3/6 часа).

 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». Репродукция картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов.

***Лабораторные и практические работы.***

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Тема 1.4.

**Происхождение человека** (4/7 часа).

 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.***

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

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

***Экскурсия.***

Происхождение и эволюция человека (краеведческий музей).

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;

выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);

объяснять причины эволюции, изменяемости видов;

приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;

уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;

решать элементарные биологические задачи;

описывать особей видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания;

сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;

анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека;

аргументировать свою точкузрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека;

овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;

находить биологическую информацию в разных источниках;

анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Раздел 2.**

**Экосистемы (11/20 час).**

Тема 2.1.**Экологические факторы** (3/5 часа).

 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.

Тема 2.2.

**Структура экосистемы** (4/7 часа).

 Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение 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 сети и цепи; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

***Лабораторные и практические работы.***

Решение экологических задач.

 Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания в экосистеме).

 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

***Экскурсия.***

Естественные (лес, поле) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма) экосистемы.

Тема 2.3.

**Биосфера – глобальная экосистема** (2/4 часа).

 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).

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Тема 2.4.

**Биосфера и человек** (2/4 часа).

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

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников, заказников.

***Лабораторные и практические работы.***

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.

 Анализ и оценка глобальных экологических проблем и пути их решения.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен:

характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);

понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;

понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;

развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;

объяснять причины устойчивости и смены экосистем;

приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;

решать элементарные биологические задачи; составлять

схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;

сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;

обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;

анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;

аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;

уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;

овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;

находить биологическую информацию в разных источниках;

анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

**Заключение** – 1 час.

**Резервное время** – 2/10 часов.

**3.Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование раздела и тем** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** | **Часы учебного времени** |
| **10 класс** **Биология. Общая биология. (34/68 часов)** |
| 1 | Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания |  | **3/5 ч.** |
| 2 | Тема 1. 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения о вкладе выдающихся ученых в развитии биологии. | 1/2 |
| 3 | Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы, биологических систем. Характеризуют основные свойства живого. Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации живой природы. Определяют основные методы познания живой природы. | 2/3 |
| 4 | Раздел 2. Клетка |  | **10/20 ч** |
| 5 | Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержании клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых- исследователей клетки в развитие биологической науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. | 1/2 |
| 6 | Тема 2.2. Химический состав клетки | 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 их сравнения. Устанавливают роль различных групп химических веществ в жизнедеятельности клетки и организма. Характеризуют особенности строения и свойства и функции неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Приводят примеры неорганических и органических веществ, мест их локализации и биологической роли. Характеризуют особенности строения и свойства и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК), входящих в состав живых организмов. Приводят примерыбелков, выполняющих различные функ­ции. Объясняют причины многообразия функ­ций белков. Характеризуют ДНК как молекулу наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК. Различают структуру и функции РНК. | 4/8 |
| 7 | Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно- функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны. Изучают Функции основных частей и органоидов клетки. Сравнивают особенности строения клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе их строения. . Выделяют существенные признаки строения хромосом, определяют их функции. Определяют значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение в жизни бактерий размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Выполняют лабораторные работы по изученной теме. | 3/6 |
| 8 | Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют процесс в биологических системах – реализация наследственной информации в клетке. Выделяют существенные при знаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. | 1/2 |
| 9 | Тема 2.5. Вирусы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней. 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.  | 1/2 |
| 10 | Раздел 3. Организм |  | **18/38 ч** |
| 11 | Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения.  | 1/1 |
| 12 | Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах – обмен веществ и энергии. Знакомятся с особенностями энергетического обмена у грибов и бактерий. Сравнивают пластический и энергетический обмены. . Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. | 2/4 |
| 13 | Тема 3.3. Размножение | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Называют основные виды беспо­лого размножения; способы вегетативного раз­множения растений. Сравнивают бесполое и половое размножение. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем. . Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схемы учебника. Определяют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения. Раскрывают биологическое значение размножения. | 4/9 |
| 14 | Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) |  Характеризуют сущность эмбрионального периода развития организмов (дробление, бластула, гаструла, органогез); рост организма. Характеризуют сущность постэмбрионального периода развития организмов, его возможные формы. Анализируют и оцени­вают воздействие факторов среды на эмбриональное раз­витие организмов. Описывают индивидуальные особенности развития организма человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. | 2/4 |
| 15 | Тема 3.5. Наследственность и изменчивость | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют сущность биологических процессов на­следственности и изменчиво­сти. Объясняют роль генетики в формирова­нии современной естественно­научной картины мира, в практической деятельности людей. Описывают механизм проявления закономерностей моногибридного, дигибридного и полигибридного скрещивания. Составляют схемы скре­щиваний. Приводят цитологические обоснования 1-го закона Г. Менделя, 2-го закона Г. Менделя, 3-го закона Г. Менделя. Составляют элементарные схемы скрещивания. Характеризуют содержание хромосомной теории наследственности, сцепленного наследования признаков, современных представлений о гене геноме, взаимодействии генов. Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Приводить примеры и объяснять причины наслед­ственных заболеваний человека. Решают элементарные генетические задачи. Характеризуют содержание закономерностей изменчивости, основные формы изменчивости. Различают наследственную и ненаследственную изменчи­вость. Характеризуют основные формы мутаций. Приводят примеры генных, хромосомных и геномных мута­ций. Характеризуют значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Оценивают значение здорового образа жизни. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках. | 7/15 |
| 16 | Тема 3.6. Основы селекции. Биотехноло­гия | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют достижения и основные направления современной селекции. Приводят примеры пород животных и сортов культурных растений. Перечисляют центры происхождения и разнообразия культурных растений. Объясняют роль уче­ния Н.И.Вавилова для разви­тия селекции. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, представляют в разных формах. | 2/5 |
| 17 | Заключение | Готовят презентации и сообщения (работа в малых группах). | **1/1 ч** |
|  | *Резервное время 2/4 ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **34/ 68 ч.** |
| **11 класс** **Биология. Общая биология. (34/68 часов)** |
| 18 | Введение  |  | 1/1 ч |
|  | Раздел 1. Вид |  | **19/36 ч** |
| 19 | Тема 1.1. История эволюционных идей | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения.Работают с иллюстрациями учебника. | 4/7  |
| 20 | Тема 1.2. Современное эволюционное учение | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию.Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляции, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения.Объясняют причины эволюции, изменяемости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи.Работают с иллюстрациями учебника.Выполняют лабораторные, практические работы. | 8/16 |
| 21 | Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника.Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, реферат).  | 3/6 |
| 22 | Тема 1.4. Происхождение человека | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат). | 4/7 |
| 23 | Раздел 2. Экосистемы |  | **11/20 час** |
| 24 | Тема 2.1. Экологические факторы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают биологические задачи.Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах.Работают с иллюстрациями учебника. | 3/5 |
| 25 | Тема 2.2. Структура экосистем | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственная, видовая, экологическая). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения.Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах. Решают биологические задачи.Работают с иллюстрациями учебника.Выполняют лабораторные, практические работы по изучаемой теме.  | 4/7 |
| 26 | Тема 2.3. Биосфера — глобальная экосистема | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпрети-руют и представляют в разных формах. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.  | 2/4 |
| 27 | Тема 2.4. Биосфера и человек | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. | 2/4 |
| 28 | Заключение | Готовят презентации и сообщения (работа в малых группах). | **1/1 ч** |
|  | *Резервное время* *2/10 ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **34/ 68 ч.** |