

Муниципальное образование Щербиновский район, станица Старощербиновская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 2 имени полного кавалера орденов Славы
Павла Ильича Арчакова муниципального образования
Щербиновский район станица Старощербиновская

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2022 года, протокол № 1
Председатель _____ Сапотько О.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) основное общее образование, 10-11 класс

Количество часов: в 10 классе – 34ч. (1 час в неделю)

в 11 классе – 34ч. (1 час в неделю)

Учитель: Бродяк Н. Г.

Программа разработана в соответствии ФГОС, ПООП, на основе примерной и авторской программы по биологии к линии УМК Сониной Н.И. : учебно-методическое пособие И.Б. Агафонова, В И. Сивоглазов.- М. : Дрофа, 2017год

1. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность мотивации к творческому труду; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности;
- планировать свою образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану;
- соотносить результат деятельности с целью;
- различать способ и результат деятельности;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, 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;
- самостоятельно ставить лично-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
- представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимать систему взглядов и интересов человека;
- владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Коммуникативные:

- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;
- понимать не похожую на свою точку зрения (собеседника, автора текста);
- понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;

- объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста;
- самостоятельно критично оценивать свою точку зрения;
- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (видов, экосистем, биосферы) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; влияние экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

- 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.
- 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 тем учебного курса по биологии

10 класс 34ч. (1 ч. в неделю)

Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (2 ч).

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 ч.)

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

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. (1 ч.)

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

Раздел 2. КЛЕТКА (10 ч.)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. (1 ч.)

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.

Тема 2.2. Химический состав клетки. (4 ч.)

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 углеродосодержащие 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.

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч.).

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.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (2 час).

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

Биосинтез белка.

Тема 2.5. Вирусы. (1 ч.).

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

Раздел 3. ОРГАНИЗМ. (21 ч.)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1 ч.)

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

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. (2 ч.)

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.

Тема 3.3. Размножение (4 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.

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 ч.)

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

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

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость. (9 ч.)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. 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.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология. (3 ч.)

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)

11 класс 34ч (1 ч в неделю)

Введение (1 ч)

Раздел 1. Вид (19 ч)

Тема 1.1 История эволюционных идей (4 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 естественно-научной картины мира.

Тема 1. 2 Современное эволюционное учение (8 ч)

Вид. Критерии вида. 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.

Тема 1. 3. Происхождение жизни на Земле (3 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы происхождения жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна.

Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

Тема 1. 4. Происхождение человека (4 ч)

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.

Раздел 2. Экосистемы (11 ч)

Тема 2.1 Экологические факторы (3 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.

Тема 2.2 Структура экосистем (5 ч)

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.

Тема 2.3 Биосфера – глобальная экосистема (3ч)

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).

Тема 2.4 Биосфера и человек (3ч)

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.

Перечень лабораторных и практических работ

10 класс

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.
2. Сравнение строения клеток растений и животных.
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
4. Составление простейших схем скрещивания.
5. Решение элементарных генетических задач.
6. Изучение изменчивости.
7. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организмы.

11 класс

1. Описание особей вида по морфологическому критерию.
2. Выявление приспособленности организмов к среде обитания.
3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство родства.
4. Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.
5. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.).
6. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Экскурсия

3. Тематическое планирование 10класс

№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся(на уровне универсальных учебных действий)
Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания 2 часа			
1	1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1ч	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют роль биологии в формировании мировоззрения. Устанавливают связи биологии с другими науками.
2	1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	1ч	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы

Раздел. 2 Клетка 10 часов			
3	2.1 История изучения клетки. Клеточная теория	1ч	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
4	2.2 Химический состав клетки	4ч	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. 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 биологической роли
5	2.3 Строение эукариотической и прокариотической клетки	3ч	Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Проводят наблюдение, анализ, выдвигают предположения (моделируют процессы) и осуществляют их экспериментальную п. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы и проверку.
6	2.4 Реализация наследственной информации	2ч	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.
7	2.5 Вирусы	1ч	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. 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)
Раздел 3 Организм-21 ч			
8	3.1 Организм- единое целое. Многообразие живых организмов	1ч	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.
9	3.2 Обмен веществ и превращение энергии	2ч	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 обмены и делают выводы на основе строения
10	3.3 Размножение	3ч	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы изучают фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений. Определяют значение искусственного оплодотворения

11	3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2ч	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением. 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>
12	3.5 Наследственность и изменчивость	9ч	<p>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 естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений.</p>
13	3.6 Основы селекции. Биотехнология	3ч	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют главные задачи и 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.</p>
	Итого	34ч	

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
1	Введение	1ч	
Раздел 1 Вид 19 часов			
2	1.1.История эволюционных идей	4ч	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть ученых и их вклад в развитие биологической науки. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Давать определения ключевым понятиям. Называть естественнонаучные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках. Давать определения 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</p>
3	1.2.Современное эволюционное учение	8ч	<p>Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев. Составлять характеристику видов с использованием основных критериев. Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать: популяцию как структурную единицу вида; популяцию как единицу эволюции. Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать. Называть факторы эволюции.</p> <p>Характеризовать факторы эволюции.</p> <p>Объяснять причины изменчивости видов.</p> <p>Выявлять изменчивость у особей одного вида. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых доказательствах эволюции.</p>
4	1.3.Происхождение жизни на Земле	3ч	<p>Давать определения ключевым понятиям. Описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни.</p> <p>Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.</p> <p>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.</p> <p>Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</p> <p>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.</p>
5	1.4.Происхождение	4ч	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть положения гипотез происхождения человека.</p>

	человека		<p>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. Называть место человека в системе животного мира. Обосновывать принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук. Называть: стадии эволюции человека; представителей каждой эволюционной стадии. Характеризовать: особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей. Называть и различать человеческие расы. Объяснять механизмы формирования расовых признаков. Доказывать на основе научных фактов несостоятельность расизма и социал-дарвинизма.</p>
Раздел 2 Экосистемы-14ч			
6	2.1 Экологические факторы	3ч	<p>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. Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Выявлять: действие местных абиотических факторов на живые организмы; у оценивать практическое значение ограничивающего фактора. Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: закономерности действия абиотических факторов на организмы. Называть виды взаимоотношений между организмами. Характеризовать основные типы взаимоотношений организмов.</p> <p>Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.</p>
7	2.2. Структура экосистем	5ч	<p>Давать определения ключевым понятиям. Описывать структуру экосистемы. Называть компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Характеризовать компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы. Приводить примеры организмов, представляющих трофические уровни. Характеризовать: трофическую структуру биоценоза; роль 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. Объяснять: причину устойчивости экосистем; причины смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. Описывать этапы смены экосистем. Выявлять изменения в экосистемах. Решать простейшие экологические задачи.</p>
8	2.3 Биосфера-глобальная	3ч	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть:</p>

	экосистема		структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие. Характеризовать: живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы. Описывать: биохимические циклы воды, углерода; >проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Характеризовать: сущность и значение круговорота веществ и пре- вращения энергии; >роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты нарушения круговорота веществ.
9	2.4 Биосфера и человек	3ч	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. 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. Обосновывать необходимость разработки принципов рационального природопользования. ^Предлагать пути решения региональных и глобальных экологических проблем на основе интеграции наук: физики, химии, математики, кибернетики. 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.
	Итого	34ч	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО
учителей естествознания
МБОУ СОШ № 2 им. П.И. Арчакова
ст. Старощербиновская
от 29.08.2022 г. № 1

подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ № 2 им. П.И. Арчакова
ст. Старощербиновская

_____ Березина Н.Б.

подпись

Ф.И.О.

«29» августа 2022г.