Программа предназначена для изучения предмета «*Общая биология*» в общеобразовательных учреждениях. Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведение организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты**:

* реализация 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 деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью

**Метапредметные результаты:**

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;
* умение работать с разными источниками биологической информации: находит биологическую информацию в различных источниках, 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

**Предметные результаты**:

 В познавательной (интеллектуальной) сфере:

* характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционна я теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки
* выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)
* объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций
* приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов
* умение пользоваться биологической терминологией и символикой
* решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)
* описание особей видов по морфологическому критерию выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения

В ценностно-ориентационной сфере:

* + - * анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде
			* оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

В сфере трудовой деятельности:

* овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов

 В сфере физической деятельности:

* обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**в 10 классе (34 ч, 1 ч в неделю)**

**Введение (1 ч)**

Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

**Демонстрации**

Cхемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы.

**Раздел I КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО (15 ч)**

***Тема 1. Химический состав клетки (5 ч)***

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

***Тема 2. Структура и функции клетки (4ч)***

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

***Тема 3. Обеспечение клеток энергией (2 ч)***

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

***Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)***

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИДа.

**Демонстрации**

 Cхемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

**Лабораторные и практические работы**

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (эпидермис традесканции, кожица лука).

3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

5. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы).

**Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч)**

***Тема 5. Размножение организмов (4 ч)***

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

**Экскурсии**

1. Способы размножения растений в природе (окрестности школы).

***Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)***

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

**Демонстрации**

Cхемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

**Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (12 ч)**

***Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)***

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

***Тема 8. Закономерности изменчивости (4 ч)***

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И.Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

**Экскурсии**

2. Изменчивость организмов (окрестности школы).

***Тема 9. Генетика и селекция (3 ч)***

Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

**Демонстрации**

Cхемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и не" обычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

**Лабораторные и практические работы**

1. Составление простейших схем скрещивания.

2. Решение элементарных генетических задач.

3. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой (на примере гербарных образцов или живых листьев деревьев, крупных семян растений, клубней, луковиц и т. п. или на примере сравнения антропометрических показателей школьников).

4. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**в 11 классе (34 ч, 1 ч в неделю)**

**РАЗДЕЛ IV ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (17ч)**

***Тема 10.******Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции .(4 ч)***

Доказательства эволюции

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

***Тема 11.******Механизмы эволюционного процесса. (7 ч)***

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

***Тема 12. Развитие жизни на Земле. (5 ч)***

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

***Тема 13.******Происхождение человека. (5 ч)***

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Homo. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

**Демонстрации**

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

**Лабораторные работы**

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).
3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.
4. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у насекомых.

**РАЗДЕЛ ЭКОСИСТЕМЫ (13 ч)**

***Тема 14.******Экосистемы. (9 ч)***

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

***Тема 15.******Биосфера. Охрана биосферы. (4 ч)***

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

**Демонстрации**

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**10 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание** **(раздела, темы)** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты обучения** |
|
| 1 | Биология – наука о живой природе | 1 | Называть: естественные науки, составляющие биологию, вклад ученных в развитие биологии, методы исследований. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения, Давать определение понятию «жизнь». Перечислять: уровни организации живой материи, основные свойства живого. Характеризовать проявление свойств живого на различных уровнях организации. Выделять основные признаки понятия «биологическая система |
| ***Тема 1. Химический состав клетки*** | **5** | Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы- единство живого и неживого. Макро- микро- и ультрамикроэлементы, их биологическое значение. Давать определения ключевым понятиям: биополимеры, липиды, углеводы, белки. Характеризовать биологическую роль биополимеров. Называть состав биополимеров и их мономеров. Объяснять механизм образования белков. Называть: типы нуклеиновых кислот, их строение и функции. Выделять различия в строении ДНК и РНК. Называть мембранные и немембранные органоиды. Выделять особенности строения эукариотической и прокариотической клетки. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями мембраны и органоидов клетки. Выявлять различия в строении клеток прокариот и эукариот. Использовать приобретенные знания для профилактики заболеваний, вызываемых бактериями Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации. Приводить примеры и отличать строение одноклеточных и многоклеточных организмов. Объяснять роль АТФ в обмене веществ в клетке. Называть этапы обмена веществ. Характеризовать сущность и значение обмена веществ, этапы энергетического обмена на примере окисления глюкозы. Описывать типы питания и приводить примеры. Характеризовать сущность фотосинтеза  |
| 2 | Неорганические соединения клетки.  | 1 |
| 3 | Биополимеры. Углеводы и липиды | 1 |
| 4 | Биополимеры. Белки, их строение и функции.  | 1 |
| 5 | Биополимеры. Нуклеиновые кислоты | 1 |
| 6 | АТФ и другие органические соединения. | 1 |
| ***Тема 2. Структура и функции клетки*** | **4** |
| 7 | Клеточная теория. | 1 |
| 8 | Органоиды клетки. | 1 |
| 9 | Органоиды клетки. | 1 |
| 10 | Ядро клетки. Прокариоты и эукариоты. | 1 |
| ***Тема 3. Обеспечение клеток энергией*** | **2** |
| 11 | Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей | 1 |
| 12 | Биологическое окисление. | 1 |
| ***Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке*** | **4** |  |
| 13 | Генетическая информация. Генетический код. | 1 |
| 14 | Биосинтез белка. | 1 |
| 15 | Вирусы. Генная и клеточная инженерия. | 1 |
| 16 | КО «Клетка – единица живого» | 1 |  |
| ***Тема 5. Размножение организмов*** | **4** | Описывать процесс удвоения ДНК, последоватено фазы митоза, строение половых клеток, процесс мейоза , процесс эмбриогенеза. Объяснять: значение процесса удвоения ДНК, сущность и биологическое значение митоза и мейоза, отрицательное влияние вредных веществ на развитие зародыша человека Сравнивать бесполое и половое размножение Называть стадии гаметогенеза, типы оплодотворения, периоды онтогенеза, типы постэмбрионального развития, причины нарушения развития организма. Описывать стоение половых клеток, процесс митоза, мейоза, процесс эмбриогенеза Выделять отличия митоза и мейоза, между типами оплодотворения. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики вредных привычек*.* |
| 17 | Деление клетки. Митоз.  | 1 |
| 18 | Бесполое и половое размножение. | 1 |
| 19 | Мейоз.  | 1 |
| 20 | Образование половых клеток и оплодотворение. | 1 |
| ***Тема 6. Индивидуальное развитие организмов*** | **2** |
| 21 | Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов.  | 1 |
| 22 | КО «Размножение и развитие организмов» | 1 |
| ***Тема 7. Основные закономерности наследственности*** | **5** | Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости, проявление модификационной изменчивости, виды мутаций. Объяснять: причины наследственности и изменчивости, значения методов Г. Менделя, сущность сцепленного наследования, причины его нарушения, биологическое значение перекреста хромосом,механизм возникновенияразличных видов изменчивости Описывать:механизмы проявления различных скрещиваний, неполного доминирования Анализировать содержание схем наследования при моногибридном и дигибридном скрещивании Определять по схеме число типов гамет, фенотипов, генотипоф, вероятность проявления признаков в потмстве. Формулировать законы Г. Менднля, Т. Моргана Называть: типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом, различные виды изменчивости, уровни изменения генотипа, мутации,основные причины наследственных заболеваний человека, объяснять опасность близкородственных браков Называть основные методы селекции растений и животных. Характеризовать:роль учения Вавилова о центрах происхождения культурных растений, методы селекции растений и животных Выделять различия массового и индивидуального отбора. Объяснять: причины затухания гетерозиса, причины трудности межвидовых скрещиваний. Анализировать и оценивать значение биотехнологии для развития с/х, медицины и других отраслей производства |
| 23 | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя | 1 |
| 24 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | 1 |
| 25 | Сцепленное наследование генов. Генетик пола. | 1 |
| 26 | Взаимодействие генов. Внеядерная наследственность | 1 |
| 27 | Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. | 1 |
| ***Тема 8. Основные закономерности изменчивости*** | **4** |
| 28 | Модификационная изменчивость. | 1 |
| 29 | Мутационная изменчивость. | 1 |
| 30 | Наследственная изменчивость человека.  | 1 |
| 31 | Лечение и предупреждение наследственных болезней человека. | 1 |
| ***Тема 9. Генетика и селекция*** | **3** |
| 32 | Одомашнивание. Методы современной селекции.  | 1 |
| 33 | Успехи селекции. | 1 |
| 34 | Защита проектов по биологии. | 1 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**11 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание** **(раздела, темы)** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты обучения** |
|  | ***Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции***  | **4** |  |
| 1 | Зарождение и развитие эволюционных идей. Возникновение и развитие дарвинизма | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Давать характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объяснять закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовить сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации |
| 2 | Стартовая контрольная работа | 1 |  |
| 3 | Доказательства эволюции | 1 |  |
| 4 | Вид, его критерии и структура | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция». Давать характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Объяснять роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполнять практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение |
|  | ***Тема 11.Механизмы эволюционного процесса***  | **7** |  |
| 5 | Роль изменчивости в эволюционном процессе | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «полиплоидия», «хромосомные мутации», «генные мутации», «мутационная и комбинативная изменчивость». Называть причины изменчивости. |
| 6 | Естественный отбор – направляющий фактор эволюции | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризовать формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводить примеры их проявления в природе. Разрабатывать эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение |
| 7 | Случайные изменения частот генов и генотипов в популяции | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дрейф генов», «популяционные волны», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «экологическая изоляция», «географическая изоляция».  |
| 8 | Приспособленность организмов – результат эволюции. | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: конвергенцию, дивергенцию. |
| 9 | Видообразование – результат эволюции. | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видообразование», «географическое видообразование». Характеризовать механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования |
| 10 | Основные направления эволюционного процесса | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризовать главные направления эволюции. Работать с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию |
| 11 | Контрольно - обобщающий урок по теме «Эволюция органического мира» | 1 |  |
|  | ***Тема 12. Развитие жизни на Земле***  | **5** |  |
| 12 | Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни | 1 | Определять понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризовать основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждать вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем |
| 13 | Развитие жизни в архее, протерозое. | 1 | Определять понятия «архей», «протерозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «трилобиты», «риниофиты». Характеризовать развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводить примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливать причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы |
| 14 | Развитие жизни в палеозое, мезозое, кайнозое. | 1 | Определять понятия «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «карбон», «пермь», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды», «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризовать развитие жизни на Земле в основные периоды развития жизни в мезозое и кайнозое. Приводить примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливать причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы.  |
| 15 | Многообразие органического мира. Принципы систематики. | 1 | Определять понятия «бинарная номенклатура», «эволюционная наука», «бактериофаги», «вирусы», «прокариоты», «эукариоты» характеризуют вирусы как неклеточные формы. Сравнивать строение и функции клеток прокариот и эукариот. |
| 16 | Контрольно - обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле» | 1 |  |
|  | ***Тема 13. Происхождение человека***  | **5** |  |
| 17 | Ближайшие «родственники» человека среди животных | 1 | Характеризовать положение человека в системе живого мира. Выявлять принципиальные отличия человека от близкородственных ему видов |
| 18 | Основные этапы эволюции приматов. Первые люди | 1 | Определять понятия: дриопитек, австралопитек, человек умелый, человек прямоходящий |
| 19 | Появление человека разумного | 1 | Объяснять особенности человека, обусловленные прямохождением, трудовой деятельностью |
| 20 | Факторы эволюции человека | 1 | Характеризовать факторы эволюции человека, делают вывод о родстве человеческих рас |
| 21 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция человека» | 1 |  |
|  | ***Тема 14. Экосистемы***  | **9** |  |
| 22 | Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы». Давать характеристику основных экологических факторов. Устанавливать причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение |
| 23 | Взаимодействие популяций разных видов | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «симбиоз», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решать экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводить примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях |
| 24 | Сообщества. Экосистемы | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз», «продуценты», «консументы», «редуценты». Описывать и сравнивать экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризовать аквариум как искусственную экосистему |
| 25 | Поток энергии и цепи питания | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «экологическая пирамида», биомассы», «пищевая цепь», «продукция экосистем». Давать характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решать экологические задачи на применение экологических закономерностей |
| 26 | Свойства экосистем | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: устойчивость, саморегуляция, прямые и обратные связи |
| 27 | Смена экосистем | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: «сукцессия», «саморазвитие». Характеризовать процессы саморазвития экосистемы.  |
| 28 | Агроценозы | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: агроценоз, структура его, отличия от биогеоценоза |
| 29 | Применение экологических знаний в практической деятельности человека | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: биологические методы борьбы с вредителями, применение экологических знаний в лесоводстве, рыболовстве, рыбоводстве |
| 30 | Контрольное тестирование по теме: «Экосистемы и присущие им закономерности» | 1 |  |
|  | ***Тема 15. Биосфера. Охрана биосферы.***  | **4** |  |
| 31 | Состав и функции биосферы | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: биосфера, живое вещество. Характеризовать функции живого вещества |
| 32 | Круговорот веществ и его значение для биосферы | 1 | Определять понятия, формируемые в ходе изучения темы: хемосинтезирующие, бактерии – сапрофиты, бактерии – паразиты, круговорот углерода, азота  |
| 33 | Основные экологические проблемы современности. | 1 | Определять понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «природные ресурсы», «опустынивание».Характеризовать человека как биосоциальное существо. Описывать экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами |
| 34 | Защита экологических проектов | 1 |  |