ОСОБЕННОСТИ КУРСА «БИОЛОГИЯ. 10—11 КЛАССЫ»

Курс «Биология. 10—11 классы» (базовый уровень) завершает изучение дисциплины на базовом уровне образования в старшей школе. Он написан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования. Он отражает концепцию авторской программы по биологии для 5—11 классов и реализуется в учебниках биологии: «Биология. 10 класс», «Биология. 11 класс» (авторы Каменский А. А., Касперская Е. К., Сивоглазов В. П.).

Курс «Биология. 10—11 классы» даёт ученикам представление о важнейших закономерностях живой природы, о её уровнях организации, о биологическом разнообразии и его значении в поддержании устойчивости биосферы, её охране, рациональном использовании природных ресурсов.

В 10 классе обобщаются и рассматриваются знания об уровнях организации живой природы.

В разделе «Биология как комплекс наук о природе» углубляются знания о предмете изучения биологии, об основных методах биологических исследований, о свойствах живого, об уровнях организации живой материи. Формируется понятие «биологическая система».

Содержание раздела «Клетка» углубляет знания учащихся о химическом составе клетки, её строении и жизнедеятельности, раскрывает мировоззренческие вопросы о единстве всего живого на нашей планете.

Раздел «Организм» посвящён изучению основных свойств организма, его организации и жизнедеятельности. Особое внимание уделено изучению вопросов генетики и селекции живых организмов.

Изучение предмета по данному курсу предполагает проведение лабораторных работ и экскурсий. Изучение предмета по учебнику «Биология. 10 класс» рассчитано на 2 часа в неделю.

В 11 классе продолжается формирование естественнонаучного мировоззрения, ценностных ориентации, экологического мышления, здорового образа жизни, воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Содержание курса в 11 классе отражает авторскую концепцию и представлено в виде трёх разделов: «Теория эволюции», «Развитие жизни на Земле», «Организм и окружающая среда».

Раздел «Теория эволюции» посвящён изучению эволюции органического мира, его современной трактовке. В разделе раскрывается сущность процессов микро- и макроэволюции.

Во втором разделе «Развитие жизни на Земле» учащиеся знакомятся с основными гипотезами и теориями возникновения жизни на Земле, основными этапами развития жизни на планете, а также с эволюцией человека.

Заключительный раздел «Организм и окружающая среда» посвящён обобщению и развитию знаний учащихся об экологии, экологических связях живых организмов и факторов среды. Особенное внимание уделено экологической характеристике популяций и экосистем.

Учащиеся знакомятся с учением В. И. Вернадского о биосфере, её строении, составе и эволюции. Завершается раздел и весь курс биологии в целом знакомством с глобальными экологическими проблемами и путями их решения, вопросами охраны природы и необходимости рационального природопользования.

Важную роль в учебнике играет методический аппарат, где представлены вопросы и задания разного уровня сложности. Основные понятия выделены в тексте курсивом.

Важную роль в учебнике играет методический аппарат, где представлены вопросы и задания разного уровня сложности.

Основные понятия выделены в тексте курсивом. Параграфы заканчиваются выводом, и в конце текста представлена рубрика «Ключевые

слова». Все разделы заканчиваются кратким изложением изученного материала. Проверить и закрепить пройденный материал можно, используя рубрику «Думай, делай выводы, действуй». В рубрике «Проверь свои знания» помещены вопросы на воспроизведение учебного материала, содержащегося в параграфе.

Рубрики «Выполни задание», «Обсуди с товарищем», «Выскажи мнение» потребуют интеллектуальных усилий от школьников: умения сравнивать, находить дополнительную информацию, анализировать, делать предположения, формулировать выводы.

Материал рубрик «Работа с текстом», «Работа с моделями, схемами, таблицами» способствуют более глубокому осмыслению текста, развитию навыков моделирования, перенесению текстовой информации в таблицы, схемы, модели. Для выполнения заданий этих рубрик учащимся понадобятся рабочие тетради.

В рубрике «Проводим исследования» приведены лабораторные работы, которые помогут детям овладеть навыками работы с натуральными объектами.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 10 КЛАСС

1 ч в неделю (34 ч)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел / Тема урока | Основное содержание урока | Характеристика основных видов учебной деятельности |
| Раздел 1. Биология, как комплекс наук о живой природе (2 ч) |
| 1. Биология как наука. Методы научного познания | Биология — наука о живой природе. Основные методы биологических исследований. Значение биологических знаний в жизни человека. Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата кожицы лука» | Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований. Характеризовать новые научные направления в биологии. Называть основные биологические науки. Приводить примеры использования человеком знаний о живой природе. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о вкладе отечественных учёных в развитие биологической науки. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| 2. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы | Формирование понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живых систем. Биологическая система | Давать определение понятию «жизнь». Характеризовать основные свойства живого. Описывать уровни организации живого, определять их иерархию и характеризовать проявление жизни на каждом уровне |
| Раздел 2. Клетка (15 ч) |
| 3. Химический состав организмов. Неорганические вещества клетки | Химический состав клетки. Химические элементы, их классификация по процентному содержанию в живых организмах. Разнообразие неорганических соединений, их роль в процессах жизнедеятельности живого. Лабораторная работа «Изучение плазмолиза и диплазмолиза в клетках чешуи лука» | Определять единство элементарного состава, как одно из свойств живого. Классифицировать химические элементы в зависимости от их содержания в живых организмах. Характеризовать значение воды и минеральных солей в клетке. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| 4. Органические вещества. Углеводы. Липиды | Классификация органических веществ. Мономеры. Полимеры. Углеводы, особенности их строения и их роль в процессах жизнедеятельности организма. Биологическая роль, классификация и строение липидов | Приводить классификацию органических веществ. Классифицировать углеводы и липиды. Определять биологическую роль углеводов, липидов |
| 5. Органические вещества. Белки. Протеомика | Строение и химический состав белков. Аминокислоты. Типы белков. Структура белков. Основные функции белков | Описывать белки как сложные органические соединения - полимеры. Классифицировать белки по выполняемым функциям. Характеризовать структуру белков. Объяснять суть явления денатурации. Описывать роль белков в организме |
| 6. Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, витамины | Нуклеиновые кислоты, их строение и химический состав. Структура и функции ДНК и РНК. Виды РНК. АТФ - строение и биологическая роль. Витамины, их строение и значение для организма | Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об открытии витаминов и структуры ДНК |
| 7. Клетка - структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория. Методы изучения клетки | История открытия клетки и создание клеточной теории М. Шлейденом и Т. Шванном. Современная клеточная теория. Цитология. Современные методы изучения клетки | Описывать основные положения клеточной теории. Аргументированно доказывать родство всех живых организмов. Называть современные методы цитологии |
| 8. Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы | Клетка - элементарная живая система. Строение и функции клеточной мембраны, ядра, цитоплазмы, клеточного центра, рибосом. Строение хромосомы. Кариотип. Геном | Выделять существенные признаки эукариотической клетки. Актуализировать знания о строении и функциях органоидов клетки. Давать определения понятиям «ядро», «геном», «хромосома» |
| 9. Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения | Строение и функции эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, лизосом, вакуолей, клеточных включений, митохондрий, пластид, органоидов движения | Описывать строение и функции органоидов. Выявлять связь между строением и функциями органоидов. Сравнивать строение пластид и митохондрий |
| 10. Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот | Прокариотические организмы. Основные особенности прокариотических клеток. Плазмиды. Размножение прокариот | Описывать строение прокариотической клетки. Сравнивать строение прокариотической и эукариотической клеток. Описывать прокариотические организмы |
| 11. Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных | История формирования клеточного организма. Возникновение растительных клеток. Черты сходства и различия в строении растительных и животных клеток. Лабораторная работа «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов» | Сравнивать строение клеток растений и животных. Объяснять причины сходства и различий между клетками разных эукариотических организмов. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| 12. Вирусы - неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний | Открытие вирусов Д. И. Ивановским. Особенности строения и основные свойства вирусов. Размножение вирусов. Вирусные заболевания и их профилактика | Характеризовать вирусы, как неклеточные формы жизни. Выделять основные признаки строения вирусов. Характеризовать жизненный цикл вирусов. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Объяснять сущность понятия «жизненный цикл бактериофага». Сравнивать вирусы между собой, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль вирусов в природе и жизни человека |
| 13. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты | Обмен веществ и превращение энергии. Гомеостаз. Ассимиляция. Диссимиляция, ферменты, их значение, механизм функционирования | Давать определение понятию «обмен веществ». Устанавливать различия между понятиями «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции. Объяснять роль ферментов в процессах жизнедеятельности организмов |
| 14. Энергетический обмен в клетке | Диссимиляция. Роль АТФ в энергетическом обмене. Этапы энергетического обмена. Роль ферментов и митохондрий в энергетическом обмене | Определять понятие «энергетический обмен» (диссимиляция). Характеризовать и сравнивать этапы энергетического обмена. Объяснять роль АТФ как универсального источника и накопителя энергии. Характеризовать значение диссимиляции для клетки и организма |
| 15. Пластический обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез | Фотосинтез как один из видов пластического обмена. Роль фотосинтеза в эволюции Земли. Фазы фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза. Хемосинтез | Давать определения понятиям «фотосинтез», «хемосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основании сравнения. Объяснять космическую роль процесса фотосинтеза. Сравнивать процессы фотосинтеза и хемосинтеза |
| 16. Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код | Биосинтез как одна из форм ассимиляции белка. Генетический код. Этапы биосинтеза белка. Роль нуклеиновых кислот, рибосом в процессе биосинтеза белка | Давать определение понятию «биосинтез белка». Выделять и описывать этапы биосинтеза белка |
| 17. Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямое деление клетки. Мейоз | Жизненный цикл клетки. Митоз — как основной способ деления соматических клеток. Интерфаза. Фазы митоза. Биологическая роль митоза. Фазы мейоза. Биологический смысл мейоза | Давать определение понятиям «жизненный цикл клетки», «интерфаза», «митоз», «мейоз». Называть стадии жизненного цикла клетки. Характеризовать фазы митоза и мейоза. Сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Сравнивать митоз и мейоз. Анализировать и выявлять биологический смысл митоза и мейоза |
| Раздел 3. Организм (13 ч) |
| 18 .Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма | Организм. Основные свойства живых организмов. Гомеостаз, его роль в жизни живого организма. Структура живого организма (ткани, органы, системы органов) Лабораторная работа «Изучение движения цитоплазмы» | Характеризовать основные свойства живых организмов. Приводить доказательства о роли гемостаза в жизни организма. Различать и описывать основные органы и системы органов в животном организме. Обосновывать, почему организм - это единая и неделимая единица жизни. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| 19. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы | Обмен веществ и энергии в организме. Способы питания организмов (автотрофы, гетеротрофы). Способы дыхания организмов (аэробы, анаэробы) | Обобщать знания об обмене веществ и энергии. Классифицировать организмы по способу питания и дыхания. Характеризовать автотрофный способ питания. Приводить примеры и характеризовать способы гетеротрофного питания |
| 20. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение | Размножение. Формы размножения. Бесполое размножение (деление родительской клетки, спорообразование, вегетативное размножение). Половое размножение. Половые клетки | Выделять и характеризовать основные способы размножения организмов. Сравнивать половое и бесполое размножение, половые клетки организмов. Давать определение понятиям «спорообразование», «вегетативное размножение». Объяснять биологический смысл бесполого и полового способов размножения. Раскрывать биологические преимущества полового размножения |
| 21. Развитие гамет. Оплодотворение | Гаметогенез. Гаметогенез у покрытосеменных растений. Гаметогенез у млекопитающих. Фазы гаметогенеза. Особенности созревания мужских и женских половых клеток. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений | Давать определение понятиям «гаметогенез», «оплодотворение». Характеризовать фазы гаметогенеза. Различать особенности развития мужских и женских половых клеток. Оценивать биологический смысл двойного оплодотворения у цветковых растений |
| 22. Индивидуальноеразвитие организма. Эмбриональный период | Онтогенез. Периоды онтогенеза (эмбриональный и постэмбриональный). Стадии эмбрионального периода (зигота, дробление, гаструла, органогенез). Зависимость развития эмбриона от условий окружающей среды. Причины нарушения эмбриогенеза | Давать определение понятию «онтогенез». Характеризовать стадии эмбрионального периода онтогенеза. Сравнивать разные стадии эмбрионального периода, делать выводы на основе сравнения. Объяснять зависимость развития эмбриона от условий окружающей среды |
| 23. Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период | Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития Периоды постэмбрионального развития человека | Давать определение понятию «постэмбриональное развитие». Различать и характеризовать типы постэмбрионального развития. Описывать периоды постэмбрионального развитие человека |
| 24. Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики | Генетика. Основные генетические понятия и символы. Методы генетики. Г. Мендель, его вклад в развитие генетики. Геномика. Геном | Объяснять смысл генетических понятий и символов. Характеризовать основные методы генетики. Объяснять вклад Г. Менделя в развитиебиологической науки. Пользоваться генетической терминологией |
| 25. Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд | Правило единообразия гибридов первого поколения. Правило расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд | Решать генетические задачи на дигибридное скрещивание. Давать определение понятию «генофонд» |
| 26. Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность | Хромосомная теория Т. Моргана, её основные положения. Взаимодействие генов. Механизм определения пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность | Описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности |
| 27. Наследственная изменчивость. Норма реакции | Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Наследственная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой» | Давать определения понятиям «изменчивость», «норма реакции». Выявлять существенные признаки изменчивости. Сравнивать проявления наследственной и ненаследственной изменчивости |
| 28.Наследственная изменчивость, наследственные болезни | Наследственная изменчивость (комбинативная, мутационная). Комбинативная изменчивость, её причины. Мутационная изменчивость, её основные виды. Мутационные факторы. Наследственные болезни человека | Называть и характеризовать виды изменчивости. Выявлять причины комбинативной изменчивости. Классифицировать мутационную изменчивость. Характеризовать мутационные факторы. Объяснять биологическое значение наследственной изменчивости. Называть наследственные заболевания и их причины |
| 29. Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений | Селекция. Развитие селекции. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Закон Н. И. Вавилова. Современные приёмы гибридизации растений | Давать определение понятию «селекция». Оценивать этапы развития селекции. Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Описывать современные методы селекции. Анализировать задачи, стоящие перед селекцией в настоящее время |
| 30. Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология | Селекция животных. Особенности селекции животных. Селекция микроорганизмов. Биотехнология. Методы биотехнологии (клеточная инженерия, генная инженерия). Задачи, стоящие перед селекцией животных и микроорганизмов | Определять особенности селекции животных и микроорганизмов. Раскрывать задачи, стоящие перед селекцией животных и микроорганизмов. Описывать методы, используемые в биотехнологии. Анализировать этические проблемы биотехнологических разработок |

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 11 КЛАСС

1 ч в неделю (34 ч)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел/Тема урока | Основное содержание урока | Характеристика основных видов учебной деятельности |
| 1. Теория эволюции (14 ч) |
| 1. История развития эволюционных идей | Эволюционные идеи Античности — теория Аристотеля. Взгляды на природу в эпоху Средневековья. Креационизм. Развитие эволюционных идей в эпоху Возрождения. Система цветковых растений К. Линнея. Эволюционные взгляды Ж. Б. Ламарка | Характеризовать основные эволюционные теории в додарвиновский период. Выявлять существенные положения теории Ж. Б. Ламарка. Описывать теорию эволюции Ж. Б. Ламарка. Определять значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии |
| 2. Эволюционная теория Ч. Дарвина | Зарождение эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение экспедиции Ч. Дарвина на корабле «Бигль» для становления его эволюционных взглядов. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение теории Ч. Дарвина | Объяснять значение результатов исследований Ч. Дарвина во время экспедиции. Объяснять основные положения теория эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Описывать значение трудов Ч. Дарвина |
| 3. Синтетическая теория эволюции | Развитие дарвинизма. Достижения генетики и экологии. Синтетическая теория эволюции, её основные положения и значение | Характеризовать достижения генетики и экологии, описывать их роль в совершенствовании доказательной базы эволюционной теории Ч. Дарвина. Формировать положения СТЭ, сравнивать положения СТЭ и эволюционной теории Ч. Дарвина |
| 4. Вид, его критерии и структура | Развитие представлений о виде. Работа Э. Майра «Систематика и происхождение видов». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, экологический, этологический, цитологический, генетический). Структура вида. Лабораторная работа «Описание вида по морфологическому критерию» | Давать определение понятию «вид». Выявлять существенные признаки вида. Характеризовать критерии вида. Выявлять морфологические критерии вида. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии |
| 5. Популяция -структурная единица вида и элементарная единица эволюции | Популяция — структурная единица вида. Основные показатели популяции (рождаемость, смертность, прирост, темп роста, численность, плотность, состав и структура). Популяция — единица эволюции | Объяснять сущность понятия «популяция». Сравнивать популяции одного вида. Анализировать и оценивать роль популяции в структурировании вида. Объяснять роль популяции в процессе образования новых видов |
| 6. Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции | Основные факторы эволюции. Факторы изменения генофонда. Наследственная изменчивость. Мутации. Популяционные волны. Дрейф генов. Миграции | Выделять движущие силы эволюции. Характеризовать факторы эволюции, изменяющие генофонд популяции. Определять роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе. Объяснять роль мутаций как элементарных единиц наследственной изменчивости. Называть причины популяционных волн. |
| 7. Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции; изоляция | Изоляция. Типы изоляций: географическая, биологическая. Виды биологической изоляции (морфофункциональная, поведенческая, генетическая) | Характеризовать типы изоляций. Объяснять причины возникновения изоляции. Аргументированно доказывать, что изоляция - это эволюционный фактор |
| 8. Естественный отбор: предпосылки и механизм действия | Естественный отбор. Предпосылки естественного отбора. Механизм действия естественного отбора. Борьба за существование (внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными факторами внешней среды) | Объяснять сущность понятий «естественный отбор», «борьба за существование». Характеризовать предпосылки естественного отбора. Объяснять механизм действия естественного отбора. Описывать виды борьбы за существование |
| 9. Формы естественного отбора | Формы естественного отбора. Движущая форма отбора. Стабилизирующая форма отбора. Дизруптивная форма отбора | Объяснять сущность понятий «движущая форма отбора», «стабилизирующая форма отбора», «дизруптивная форма отбора». Характеризовать и объяснять механизм действия форм естественного отбора |
| 10. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора | Адаптация. Причины адаптации. Основные группы адаптации (морфологическая адаптация, покровительственная окраска, маскировка, предостерегающая окраска, физиологическая адаптация, биохимическая адаптация, поведенческая адаптация). Относительный характер адаптации. Лабораторная работа «Описание приспособленности организмов и её относительный характер» | Объяснять сущность понятия «адаптация». Характеризовать различные формы адаптации. Приводить примеры адаптации. Аргументированно объяснять относительный характер адаптации. Выявлять существенные признаки вида, объяснять относительный характер этих приспособлений |
| 11. Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции | Микроэволюция. Способы видообразования. Пути видообразования (аллопатрические, симпатрические) | Объяснять сущность понятия «микроэволюция». Объяснять причины многообразия видов на Земле. Характеризовать способы и пути видообразования. Приводить примеры способов видообразования |
| 12. Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы | Макроэволюция. Доказательства существования макроэволюции (сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбрологические, палеонтологические, биогеографические, молекулярно-биохимические, цитологические, генетические) | Давать определение понятию «макроэволюция». Объяснять механизм возникновения подвидовых систематических групп. Приводить доказательства существования эволюции жизни на Земле |
| 13. Направления и пути эволюции | Биологический прогресс и регресс в эволюции. Показатели биологического прогресса и регресса. Пути достижения биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация). Соотношения различных путей достижения биологического прогресса | Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать и сравнивать направления биологического прогресса. Называть и приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации |
| 14. Многообразие организмов как результат эволюции | Многообразие живых организмов. Становление систематики. Систематика К. Линнея. Современная систематика — отражение эволюции живых организмов. Систематические единицы современной систематики | Описывать самые крупные систематические единицы. Объяснять, какие признаки используют для определения систематического положения организмов |
| Раздел 2. Развитие жизни на Земле (8 ч) |
| 15. Гипотезы происхождения жизни на Земле | Основные гипотезы происхождения жизни на Земле (креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение жизни, панспермия). Опыты Реди, Спалланцани, Пастера. Современные гипотезы возникновения жизни | Характеризовать и сравнивать основные гипотезы о происхождении жизни. Объяснять суть опытов естествоиспытателей, опровергающих идею самопроизвольного зарождения жизни на Земле. Описывать свои предложения и гипотезы о происхождении жизни |
| 16. От молекул — к клеткам. Первые клетки и их эволюция | Теория биохимической эволюции (А. И. Опарин, Дж Холдейн). Теория биопоэза Дж. Бернала: абиотический синтез органических мономеров, образование полимеров из мономеров, формирование мембран и возникновение пробионтов. Первые организмы. Гипотеза симбиогенеза Л. Маргулиса | Объяснять основные положения теории биохимической эволюции А. И. Опарина, Дж. Холдейна. Характеризовать теорию биопоэза Дж. Бернала. Различать и описывать основные этапы возникновения жизни: абиотический синтез мономеров, образование полимеров и коацерват, формирование мембран и первых организмов. Оценивать первые ароморфозы живых организмов. Описывать основные идеи гипотезы симбиогенеза Л. Маргулиса |
| 17. Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое | Эры, периоды, эпохи в истории Земли. Геохронологическая шкала. Эпоха биологической эволюции. Развитие жизни в криптозое: архейская и протерозойская эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Периоды палеозойской эры | Выявлять существенные признаки эволюции жизни. Различать эры в истории Земли. Характеризовать развитие жизни в архее и протерозое. Описывать основные особенности первых живых организмов, первых беспозвоночных и хордовых, первых водных растений. Объяснять причины появления ароморфозов у животных, обитавших на Земле в изучаемые эры |
| 18. Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое | Мезозойская эра (триасовый, пермский, меловой периоды). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Кайнозойская эра (палеоген, неоген, антропоген). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Оледенения | Описывать развитие жизни в мезозойскую эру. Характеризовать развитие жизни в кайнозойскую эру. Отмечать роль насекомых в развитии и расселении цветковых растений. Объяснять причины основных ароморфозов в эволюции живых организмов в изучаемые эры |
| 19. Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира | Антропогенез. Основные гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Рудименты и атавизмы. Данные сравнительной эмбриологии. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян | Описывать гипотезы происхождения человека. Определять положение человека в системе органического мира. Приводить доказательства сходства и родства человека с животными. Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Описывать признаки человека, связанные с его прямохождением и трудовой деятельностью |
| 20. Движущие силы (факторы) антропогенеза | Биологические факторы антропогенеза: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Социальные факторы; трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление. Биосоциальный отбор | Объяснять понятия «антропогенез», «антропоморфизм». Характеризовать социальные факторы антропогенеза. Выявлять важнейшие события в истории развития человека, которые оказали влияние на его эволюцию. Объяснять суть биосоциального отбора |
| 21. Эволюция человека (антропогенез) | Древнейшие этапы эволюции приматов. Предшественники человека — австралопитеки. Появление и становление рода Homo. Человек умелый. Древние люди - неандертальцы. Современные люди - кроманьонцы | Называть ранних предшественников человека. Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Выявлять появление у предков человека новых прогрессивных черт. Описывать кроманьонца, как человека современного типа |
| 22. Расы человека, их происхождение и единство | Расы человека — общая характеристика. Основные расы человека (европеоидная, монголоидная, экваториальная). Расселение человека по планете. Происхождение рас. Критика расизма | Называть общие признаки рас. Характеризовать основные расы человека. Объяснять причины появления рас. Обосновывать на конкретных примерах единство рас, их принадлежность к одному виду Homo Sapines. Доказывать несостоятельность теории расизма |
| Раздел 3. Организм и окружающая среда (11 ч) |
| 23. Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы | Экология; история и современность. Становление экологии как науки. А. Гумбольдт, К. Рулье. Современная экология — комплексная наука. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, периодические и непериодические факторы). Действие экологических факторов. Лимитирующие факторы | Определять основные задачи экологии. Характеризовать этапы становления экологии как науки. Определять предмет изучения прикладных экологических наук. Описывать основные экологические факторы. Выявлять факторы, действующие постоянно и периодически. Определять лимитирующие факторы. Объяснять значение экологических знаний для практической деятельности человека |
| 24. Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температура | Жизненные формы организмов как результат морфологических адаптации организма к основным факторам среды. Жизненные формы животных. Жизненные формы растений. Приспособления организмов к температуре. Холоднокровные, теплокровные животные. Поведенческие и физиологические адаптации. Правила Бергмана и Аллена. Приспособления растений к температурным изменениям | Описывать физиологические свойства абиотических факторов. Выделять и описывать жизненные формы организмов. Сравнивать и характеризовать адаптации у животных и растений к температурным изменениям |
| 25. Приспособления организмов к действию экологических факторов: света, влажности | Приспособления организмов к световому режиму. Состав солнечного луча. Приспособления растений к использованию света (светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые). Приспособления животных к свету. Экологические группы (дневные, сумеречные, ночные). Фотопериодизм. Биологические ритмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса | Характеризовать действия абиотических факторов (освещённость, влажность). Выявлять экологические группы организмов по отношению к освещённости, приводить примеры их адаптации. Описывать адаптации организмов к поддержанию их водного баланса |
| 26. Экосистема. Биогеоценоз. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме | Экосистема. Биогеоценоз. Учение о биогеоценозах В. И. Сукачёва. Компоненты экосистемы (экотон, продуценты, консументы, редуценты). Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Цепи питания (пастбищная, детритная). Экологическая пирамида | Определять и анализировать понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Характеризовать компоненты экосистемы. Выделять трофические уровни экосистемы. Приводить примеры цепей питания. Объяснять причины потери энергии. Составлять и характеризовать экологическую пирамиду |
| 27. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме | Биотические факторы. Формы взаимоотношений между организмами (нейтральные, вредно-нейтральные, полезнонейтральные, взаимополезные, вредно-полезные, взаимовредные | Выявлять и характеризовать типы биотических связей, приводить конкретные примеры. Объяснять значение биотических связей в природе |
| 28. Разнообразие экосистем | Многообразие экосистем. Природные и искусственные экосистемы. Экосистема дубравы. Искусственные экосистемы (агроэкосистемы, урбоэкосистемы). Флора и фауна города. Сравнение природных и искусственных экосистем | Выделять существенные признаки природной экосистемы. Характеризовать дубраву как природную экосистему. Выявлять черты сходства и различия природных и искусственных систем. Характеризовать город как урбоэкосистему |
| 29. Устойчивость и динамика экосистем | Биоразнообразие — основа устойчивости экосистемы. Характеристика биоразнообразия экосистем (целостность, устойчивость, самовоспроизводство, саморегуляция). Динамика экосистем. Циклические изменения. Поступательные изменения: первичные и вторичные сукцессии. Значение знаний о смене природных сообществ | Описывать и характеризовать процесс смены экосистем. Объяснять различия первичных и вторичных сукцессии, делать выводы |
| 30. Биосфера - живая оболочка Земли. Структура биосферы | Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Состав биосферы (живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное, космогенное, рассеянные атомы элементов). Структура биосферы и её границы. Функции живого вещества в биосфере | Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Называть основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Описывать состав и границы биосферы. Объяснять ограничивающие причины распространения жизни в биосфере. Характеризовать вещества, составляющие биосферу. Называть и характеризовать основные функции живого вещества в биосфере, приводить примеры |
| 31. 3акономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере | Ритмичность (цикличность) и существование биосферы. А. Л. Чижевский и влияние космических факторов на биосферу. Круговорот веществ. Биогенная миграция. Круговорот углерода. Круговорот воды | Объяснять суть понятия «ритмичность (цикличность)». Объяснять понятия «круговорот веществ», «биогенная миграция». Характеризовать биохимический цикл углерода |
| 32. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы | Причины биологического регресса. Деятельность человека как причина биологического регресса. Сохранение биологического разнообразия — важнейшая задача современного человека | Давать определение понятию биологический регресс». Характеризовать основные причины биологического регресса. Объяснять роль биологического разнообразия в устойчивости биосферы. Анализировать влияние деятельности человека на биосферу. Доказывать, что сохранение генетического разнообразия способствует прогрессивному развитию биосферы |
| 33. Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества | Влияние деятельности человека на биосферу в периоды своего исторического развития. Концепция устойчивого развития. Экологические проблемы и пути их решения (рост численности населения, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, сокращение биоразнообразия). Решение экологических проблем | Характеризовать глобальные экологические проблемы человечества и прогнозировать их последствия. Выявлять конкретные экологические проблемы своего региона. Развивать умение определять собственную позицию по отношению к глобальным экологическим проблемам и поведению в природной среде |