

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ № 1 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического объединения учителей

ФИЗИКИ, БИОЛОГИИ И ХИМИИ

Протокол № 1 от « 29 » августа 2022

Руководитель МО

[Подпись] / М. А. Петрухина
Подпись Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной
работе

« 29 » августа 2022

[Подпись] / С. А. Савушкина
Подпись Расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ

Директор гимназии

« 30 » августа 2022

[Подпись]
Н.П.Цыбанёв

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

биология

11 класс универсальный уровень

Составитель рабочей программы Нетесова Г.Г.

2022/ 2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной и Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс» и «Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 11 класс». Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, предъявляемых ФГОС.

БИОЛОГИЯ 10—11 КЛАССЫ. УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

Рабочая программа к учебникам В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сониной, Е. Т. Захаровой «Биология. Общая биология. 10 класс. Углублённый уровень», «Биология. Общая биология. 11 класс. Углублённый уровень» (авторы: В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский)

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход, который предполагает: формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ в 10—11 КЛАССАХ (углубленный уровень)

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Личностными результатами обучения общей биологии в старшей профильной школе являются:

_развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

_убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;

_самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

_готовность к обоснованному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

_мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

_формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения биологии в старшей профильной школе являются:

_приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы (учебников и пособий), на лекциях, семинарских и практических занятиях;

_овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

_понимание различий между альтернативными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

_формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

_приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

_развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное аргументированное мнение;

_освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

_формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения общей биологии в старших классах профильной школы представлены в содержании курса по темам.

В рабочей программе учителя предусмотрены изменения, отличные от рабочей программы авторов В. Б. Захарова, А. Ю. Цибулевского:

- Перемещение раздела «Возникновение жизни на Земле» (7 ч) из курса 10 класса в 11 (основание – примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии (углубленный уровень), которая рекомендует последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся) как логическое начало перед изучением раздела «Развитие органического мира».
- В 11 классе учителем произведено перераспределение часов некоторых разделов. Раздел 2 «Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений» уменьшен на 6ч (с 23ч до 17ч). Освобожденные 6ч распределены следующим образом: 3ч добавлены в раздел 6. «Биосфера, её структура и функции» (8ч вместо 5ч); 2ч – в раздел 7. «Жизнь в сообществах. Основы экологии» (13ч вместо 11ч); 1ч – в раздел 3. «Возникновение жизни на Земле» (7ч), перенесённого из курса 10 класса вместо раздела «Бионика» (6ч), перенесённого из курса 11 класса в курс 10.
- В программу 10 класса включён раздел «Бионика» (6ч) из курса 11 класса как логическое завершение раздела «Основы селекции»; разделы «Строение и функции клеток» и «Реализация наследственной информации. Метаболизм» переставлены местами, так как изучение процессов обмена веществ, происходящих на уровне клетки, логично рассматривать только после изучения строения самой клетки.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ
11 КЛАСС (3 ч в неделю, всего 105ч, из них 4ч — резервное время)

Раздел 1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (26 ч)

Тема 1.1 ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РАЗВИТИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (5ч)

Умозрительные концепции Античности: Пифагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократ и др. Креационизм. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Великие географические открытия. Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть умозрительные концепции Античности, отражающие представления древних о возникновении и развитии жизни;

_характеризовать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы;

_характеризовать работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_описывать великие географические открытия;

_характеризовать развитие биологии в додарвиновский период;

_приводить примеры целостности живой природы, взаимосвязи и взаимозависимости всех компонентов биосферы;

_объяснять труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера; вклад первых русских эволюционистов в развитие эволюционных представлений;

_объяснять положения и законы эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка;

_объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы со взглядами и теориями, представленными в параграфе.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.

Тема 1.2 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕОРИИ Ч. ДАРВИНА (1ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук (цитология, эмбриология, физика, химия, геология, описательные ботаника и зоология, сравнительная анатомия позвоночных, палеонтология и др.); экспедиционный материал Ч. Дарвина.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть отдельные предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина;

_характеризовать достижения в области естественных наук в дарвиновский период (цитология, эмбриология, физика, химия, геология, описательные ботаника и зоология и др.);

_характеризовать экспедиционный материал Ч. Дарвина как естественно-научную предпосылку эволюционной теории;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать достижения сравнительной анатомии позвоночных и палеонтологии в формировании эволюционных представлений;

_приводить примеры, свидетельствующие в пользу развития живой природы;

_объяснять значение для развития эволюционных представлений достижений в области естественных наук;

_характеризовать значение экспедиционного материала Ч. Дарвина в качестве предпосылок и доказательств эволюции жизни на Земле.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 1.3 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (6ч)

Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Формы искусственного отбора: методический и бессознательный отбор. Коррелятивная изменчивость. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость, избыточная численность потомства и ограниченность ресурсов. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая и борьба с абиотическими факторами; естественный отбор. Образование новых видов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть формы искусственного отбора;
- _характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- _описывать методический и бессознательный отбор;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _объяснять всеобщую индивидуальную изменчивость, избыточную численность потомства и ограниченность ресурсов как непереносимые условия неизбежности борьбы за существование;
- _характеризовать борьбу за существование в живой природе и ее причины;
- _приводить примеры и объяснять механизмы внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и взаимодействие с абиотическими факторами;
- _характеризовать учение Ч. Дарвина о естественном отборе;
- _характеризовать естественный отбор как выживание в процессе борьбы за существование наиболее приспособленных организмов;
- _объяснять представления Ч. Дарвина об образовании новых видов;
- _объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от законов развития живой природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить естественный отбор и образование новых видов в представлениях Ч. Дарвина.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

- _обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 1.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ЭВОЛЮЦИИ. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (14 ч)

Вид — элементарная эволюционная единица; критерии и генетическая целостность. Популяционная структура вида; географическая и экологическая изоляция, ограниченность радиуса индивидуальной активности. Формирование синтетической теории эволюции. Генетика и эволюционная теория. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий. Половой отбор. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Приспособительные особенности строения, окраски

тела и поведения животных. Забота о потомстве. Относительный характер приспособленности организмов. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть и характеризовать отдельные критерии вида и его генетическую изоляцию от других видов;
- _характеризовать современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен);
- _характеризовать популяционную структуру вида;
- _описывать географическую и экологическую изоляцию, ограниченность радиуса индивидуальной активности как факторы, обуславливающие разделение вида на отдельные популяции;
- _характеризовать мутации как материал для естественного отбора;
- _объяснять понятие «генофонд популяций»;
- _представлять идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга);
- _характеризовать генетические процессы в популяциях, вызывающие случайные изменения частот аллелей в их генофондах;
- _характеризовать формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий; их связь с факторами окружающей среды;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий; их связь с факторами окружающей среды;

_оценивать значение полового отбора в эволюции;
_приводить примеры эволюционной роли мутаций;
_обосновывать приспособительное значение особенностей строения, окраски тела и поведения животных;
_объяснять пути и скорость видообразования;
_характеризовать географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;
_уметь соотносить темпы эволюции с абсолютным временем и количеством поколений.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать полученные сведения об эволюционной роли модификаций; физиологические адаптации;
_характеризовать заботу о потомстве как важнейший фактор эволюции;
_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел 2 МАКРОЭВОЛЮЦИЯ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ (17ч)

Тема 2.1 ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (8ч)

Доказательства эволюции: эмбриологические, биогеографические, палеонтологические, сравнительно – анатомические. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть главные направления эволюционного процесса;
_характеризовать биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов);
_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать пути достижения биологического прогресса: арогенез, алогенез и катогенез;
_приводить примеры арогенеза, алогенеза и катогенеза в живой природе;
_объяснять результаты эволюции: многообразие видов, органическую целесообразность, постепенное усложнение организации.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 2.2 ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА (9ч)

Макроэволюция. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катогенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Значение работ А. Н. Северцова.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть пути достижения биологического прогресса;
_характеризовать сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции;
_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы;

_приводить примеры возникновения крупных систематических групп живых организмов на пути арогенеза;

_характеризовать аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования;

_характеризовать катогенез как форму достижения биологического процветания групп организмов;

_характеризовать основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм;

_характеризовать правила эволюции групп организмов, отмечая значение работ А. Н. Северцова;

_объяснять соотношение главных направлений эволюции в процессе исторического развития живой природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел 3. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (7 ч)

Тема 3.1 ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2ч)

Мифологические представления. Представления Аристотеля, Эмпедокла и других античных ученых. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды У. Гарвея, Д. Нидгема; эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни Г. Рихтера и других ученых (Г. Гельмгольц, Г. Томсон, С. Аррениус, П. Лазарев). Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

называть отдельные гипотезы древних и средневековых ученых о возникновении и развитии жизни на Земле;

характеризовать предпосылки возникновения жизни на Земле;

воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы;

приводить примеры связей в живой природе;

объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде;

характеризовать материалистические представления о возникновении жизни на Земле и их справедливость.

Тема 3.2 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2ч)

Современные представления о возникновении жизни; взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планетных систем. Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Химическая эволюция. Небиологический синтез органических соединений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

называть современные гипотезы о возникновении жизни (взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена);

характеризовать процессы элементной и молекулярной эволюции в космическом пространстве;

воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

характеризовать условия среды на древней Земле: первичную атмосферу, литосферу и зарождающуюся гидросферу;

приводить примеры источников энергии на древней Земле;

объяснять механизм химической эволюции и небиологический синтез органических соединений, зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы;

объяснять теорию А. И. Опарина, опыты С. Миллера.

На уровне применения в типичных ситуациях:

уметь соотносить биологические процессы с реакциями, воспроизводящими их в лабораторных условиях.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде;

оценивать адекватность модельных экспериментов для объяснения процесса возникновения живых систем из неживой материи.

Тема 3.3. ТЕОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРОТОБИОПОЛИМЕРОВ (1ч)

Термическая теория. Теория адсорбции. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Низкотемпературная теория К. Симонеску и Ф. Денеша. Коацерватные капли и их эволюция. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Гипотеза мира РНК. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, эволюция энергетических систем и метаболизма; возникновение генетического кода.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

называть современные гипотезы о возникновении жизни (взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена);

характеризовать термическую теорию С. Фокса; теорию адсорбции Дж. Бернала;
воспроизводить определения биологических понятий;
называть отдельные этапы доклеточной эволюции;
характеризовать коацерватные капли и их эволюцию;
теории происхождения протобиополимеров;
воспроизводить определения биологических понятий и терминов.

На уровне понимания:

характеризовать этапы эволюции протобионтов: появление катализаторов органической природы;
приводить примеры эволюции энергетических систем и метаболизма;
объяснять формирование внутренней среды организмов, возникновение генетического кода;
характеризовать гипотезу мира РНК.

На уровне применения в типичных ситуациях:

уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
давать аргументированную критику идеалистических представлений о сущности и возникновении жизни.

Тема 3.4 ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОБИОНТОВ (1 ч)

Возникновение энергетических систем: роль пирофосфата. Образование полимеров; значение неспецифической каталитической активности полипептидов. Совершенствование метаболических реакций. Роль энергии солнечного света; возникновение фотосинтеза.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

называть отдельные этапы предбиологической эволюции;
характеризовать появление энергетических систем;
воспроизводить сущность гипотез возникновения биополимеров;
воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

характеризовать теорию симбиогенеза в происхождении эукариотической клетки;
приводить примеры симбиотических связей в живой природе;
объяснять доказательства возникновения энергетических систем и биополимеров.

На уровне применения в типичных ситуациях:

уметь соотносить черты организации коацерватов и клеточных форм.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде.

Тема 3.5 НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)

Начальные этапы биологической эволюции. Прокариотические клетки. Теория симбиогенетического происхождения эукариотической клетки и ее доказательства; возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности. Теории происхождения многоклеточных организмов (Э. Геккель, И. И. Мечников, А. В. Иванов).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

называть отдельные этапы биологической эволюции;
характеризовать строение про- и эукариотической клетки;
воспроизводить сущность гипотез возникновения многоклеточных;
воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

характеризовать теорию симбиогенеза в происхождении эукариотической клетки;
приводить примеры симбиотических связей в живой природе;
объяснять доказательства теории симбиогенеза в происхождении эукариотической клетки;
демонстрировать возможность сравнения гипотез возникновения многоклеточных.

На уровне применения в типичных ситуациях:

уметь соотносить черты организации многоклеточных и колониальных форм;
оценивать вклад представлений Э. Геккеля, И. И. Мечникова и А. В. Иванова в становление современных представлений о происхождении многоклеточных животных.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы в ходе индивидуального и исторического развития животных.

Раздел 4. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (11ч)

Тема 4.1 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В АРХЕЙСКОЙ И ПРОТЕРОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (2ч)

Развитие жизни на Земле в архейской эре; первые следы жизни на Земле. Строматолиты. Развитие жизни на Земле в протерозойской эре. Появление предков всех современных типов беспозвоночных животных. Гипотезы возникновения многоклеточных (Э. Геккель, И. И. Мечников, А. В. Иванов). Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений. Начало почвообразовательных процессов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть отдельные эры и периоды, выделяемые в истории Земли;

_характеризовать развитие жизни на Земле в архейской эре; возникновение жизни и начальные этапы ее эволюции;

_характеризовать развитие жизни на Земле в протерозойской эре;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать гипотезы возникновения многоклеточных (Э. Геккель, И. И. Мечников, А. В. Иванов);

_приводить примеры, отражающие развитие водных растений;

_характеризовать причины и характер почвообразовательных процессов;

_характеризовать основные направления эволюции низших хордовых животных;

_объяснять зависимость жизнедеятельности организмов особенностями среды обитания.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 4.2 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В ПАЛЕОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3ч)

Развитие жизни на Земле в палеозойской эре; периодизация палеозоя: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, карбоновый и пермский периоды. Эволюция растений; риниофиты, появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: общая характеристика и ароморфозные черты классов Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть отдельные периоды палеозойской эры;

_характеризовать методы изучения биологических систем;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, карбоновый и пермский периоды;

_приводить примеры групп растений и животных, возникших в каждом из периодов палеозойской эры;

_характеризовать этапы эволюции растений; риниофиты,

появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения;

_характеризовать ароморфозные черты классов Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся;

_характеризовать главные направления эволюции позвоночных;

_давать характеристику анамний и амниот, отмечая значение зародышевых оболочек для первично наземных животных;

_объяснять зависимость жизнедеятельности организмов от условий существования.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 4.3 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В МЕЗОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3ч)

Развитие жизни на Земле в мезозойской эре. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих; общая характеристика классов птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть отдельные периоды мезозойской эры и их временные границы;
_характеризовать появление и распространение покрытосеменных растений;
_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать этапы эволюции наземных позвоночных в мезозойской эре;
_давать сравнительную характеристику вымерших и современных наземных позвоночных;
_описывать процесс возникновения птиц и млекопитающих;
_характеризовать ароморфозные черты организации классов птиц и млекопитающих;
_приводить примеры связей в живой природе;
_объяснять зависимость жизнедеятельности организмов от условий существования.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся с факторами среды в мезозойской эре.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 4.4 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В КАЙНОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3ч)

Развитие жизни на Земле в кайнозойской эре. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых; параллельная эволюция. Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Дрейф материков, оледенения. Основные этапы эволюции растений. Основные этапы эволюции животных.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть отдельные группы животных, возникшие в кайнозойской эре;
_характеризовать развитие цветковых растений, многообразие насекомых;
_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать развитие плацентарных млекопитающих; появление новых отрядов;
_приводить примеры параллельной эволюции;
_объяснять зависимость развития фауны и флоры Земли от дрейфа материков, оледенений и других глобальных климатических изменений;

_характеризовать возникновение и эволюцию приматов.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить основные этапы эволюции растений;
_уметь соотносить основные этапы эволюции животных.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел 5 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (10 ч)

Тема 5.1 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОГО МИРА (2 ч)

Мифологические и религиозные представления о происхождении человека. Представления К. Линнея о происхождении человека. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе живого мира.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_характеризовать мифологические и религиозные представления о происхождении человека;
_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать представления К. Линнея о происхождении человека;
_объяснять систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 5.2 ЭВОЛЮЦИЯ ПРИМАТОВ (1 ч)

Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Появление первых представителей семейства Люди.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть этапы эволюции приматов;
- _характеризовать общих предков человека и человекообразных обезьян;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных;

- _приводить примеры первых представителей семейства Люди;
- _объяснять зависимость этапов эволюции приматов от смены условий существования.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

- _обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 5.3 СТАДИИ ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА (3ч)

Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека.

погенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть отдельные стадии эволюции человека;
- _характеризовать человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать древнейших людей, особенности их организации и жизнедеятельности;
- _характеризовать древних людей — неандертальцев, особенности их организации и жизнедеятельности;
- _характеризовать первых современных людей — кроманьонцев, особенности их организации и жизнедеятельности;

- _приводить примеры популяционной структуры вида *Homo sapiens*;

_объяснять зависимость жизнедеятельности каждого человеческого таксона от факторов среды и влияние его на биоценозы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить эволюцию человека и развитие членораздельной речи, сознания, общественных отношений;

- _давать объяснение роли труда в процессе превращения обезьяны в человека.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

- _обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 5.4 СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА (4ч)

Современный этап эволюции человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма». Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть особенности современного этапа эволюции человека;
- _характеризовать человеческие расы и их единство;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека;

_проводить аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма»;

_объяснять антинаучную сущность «социального дарвинизма» и расизма.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_объяснять ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества;

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; *обобщать* наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел 6. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (8ч)

Тема 6.1 СТРУКТУРА БИОСФЕРЫ (2ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Учение о биосфере В. И. Вернадского. Границы биосферы. Структура биосферы. Косное вещество биосферы. Атмосфера: газовый состав; источники и значение газов атмосферы. Гидросфера: воды Мирового океана, пресноводные водоемы; роль в биосфере. Литосфера и биокосное вещество биосферы. Живые организмы (живое вещество), видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть границы и компоненты биосферы;

_характеризовать биосферу как живую оболочку планеты;

_характеризовать структуру биосферы;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать косное вещество биосферы; атмосфера (газовый состав; источники и значение газов атмосферы);

_характеризовать косное вещество биосферы; гидросфера (воды Мирового океана, пресноводные водоемы); ее роль в биосфере;

_характеризовать биокосное и биогенное вещество биосферы;

_характеризовать живые организмы (живое вещество), видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу;

_приводить примеры связей компонентов биосферы в формировании сред жизни;

_объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 6.2. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ (6ч)

Главная функция биосферы — круговорот веществ в природе: круговорот воды, углерода, азота, серы и фосфора. Значение круговоротов в преобразовании планеты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_характеризовать круговорот веществ в природе: круговорот воды, углерода, азота, серы и фосфора;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать значение круговоротов в преобразовании планеты;

_приводить примеры связей в живой природе, обеспечивающих биогенную миграцию атомов.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел 7. ЖИЗНЬ В СООБЩЕСТВАХ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (13ч)

Тема 7.1. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СООБЩЕСТВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1ч)

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_характеризовать историю формирования сообществ живых организмов;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать геологическую историю материков и ее значение для распределения растений и животных по планете;

_характеризовать роль изоляции и изменения климатических условий в широтном направлении в формировании биомов;

_приводить примеры связей в живой природе;

_объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические и геологические явления и процессы.

Тема 7.2. БИОГЕОГРАФИЯ. ОСНОВНЫЕ БИОМЫ СУШИ (2ч)

Биогеография. Биогеографические области: неарктическая, палеарктическая, восточная, неотропическая, эфиопская и австралийская области. Основные биомы суши (и Мирового океана). Сходство биомов различных областей; происхождение и развитие биомов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть отдельные биогеографические области;

_характеризовать неарктическую, палеарктическую, восточную, неотропическую, эфиопскую и австралийскую биогеографические области;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать основные биомы суши (и Мирового океана);

_приводить примеры групп растений и животных основных биомов суши;

_объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от климатических и иных особенностей обитания.

На уровне применения в типичных ситуациях:

_уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

_обобщать наблюдаемые биологические и геологические явления и процессы.

Тема 7.3. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ (7ч)

Учение о биогеоценозах В. Н. Сукачева. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценоз: биоценоз и экотоп. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, преде-

лы выносимости. Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. При-

чины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

_называть основные положения учения о биогеоценозах В. Н. Сукачева;

_характеризовать естественные сообщества живых организмов;

_характеризовать биогеоценоз и его части: биоценоз и экотоп;

_характеризовать абиотические факторы среды;

_объяснять роль интенсивности действия фактора; понятия «ограничивающий фактор»;

_характеризовать биотические факторы среды;

_воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

_характеризовать компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты;

_характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы;

_характеризовать биоценозы, их видовое разнообразие, плотность популяций, биомассу;

_характеризовать взаимодействие факторов среды, пределы выносимости;

_характеризовать цепи и сети питания;

- _характеризовать интеграцию вида в биоценозе; создание экологических ниш; смену биоценозов;
- _характеризовать экологические пирамиды чисел, биомассы, энергии;
- _приводить примеры связей в живой природе;
- _объяснять причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить экологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

- _обобщать наблюдаемые экологические явления и процессы.

Тема 7.4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗМАМИ (3ч)

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть отдельные формы взаимоотношений между организмами;
- _характеризовать позитивные отношения между организмами;
- _характеризовать антибиотические отношения между организмами;
- _характеризовать нейтральные отношения между организмами;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать сущность симбиоза: особенности кооперации, мутуализма и комменсализма;
- _характеризовать сущность хищничества, паразитизма и конкуренции;
- _характеризовать происхождение и эволюцию паразитизма;
- _приводить примеры взаимосвязей организмов в живой природе;
- _объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всех компонентов биоценоза.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими;

_уметь определять значение всех форм взаимодействий между организмами в обеспечении целостности биоценоза.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Раздел 8. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК. НООСФЕРА (9 ч)

Тема 8.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДУ В ПРОЦЕССЕ СТАНОВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВА (2ч)

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Роль палеолитического человека в исчезновении крупных травоядных и хищников. Начало эпохи производства пищи в неолите. Подсечное земледелие и выпас скота. Учение В. И. Вернадского о ноосфере. Антропоценозы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть отдельные антропогенные факторы;
- _характеризовать роль человека в природе;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать роль палеолитического человека в исчезновении крупных травоядных и хищников;
- _характеризовать роль неолитического человека в преобразовании ландшафтов;
- _объяснять значение развития земледелия и скотоводства в формировании антропоценозов;
- _характеризовать положения учения В. И. Вернадского о ноосфере;
- _приводить примеры связей человека с другими видами живых организмов в природе;
- _объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

_обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;

- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 8.2 ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ (1ч)

Минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические и водные ресурсы. Относительность неисчерпаемости ресурсов. Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые (плодородие почв, растительный и животный мир) и невозобновляемые (нефть, газ, уголь, руды) ресурсы.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть отдельные минеральные, энергетические и пищевые ресурсы;
- _характеризовать неисчерпаемые ресурсы;
- _характеризовать исчерпаемые ресурсы;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать относительность неисчерпаемости ресурсов;
- _характеризовать значение для человека возобновляемых (плодородие почв, растительный и животный мир) исчерпаемых ресурсов;
- _характеризовать значение для человека невозобновляемых (нефть, газ, уголь, руды) исчерпаемых ресурсов;
- _приводить примеры рационального и нерационального использования природных ресурсов;
- _объяснять зависимость жизнедеятельности каждого человека от отношения к неисчерпаемым и исчерпаемым ресурсам.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

- _обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 8.3 ПОСЛЕДСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (3ч)

Загрязнение воздуха. Причины загрязнения воздуха и их последствия (увеличение содержания SO₂ и CO₂ и влияние на климат). Загрязнение пресных вод и Мирового океана. Антропогенные изменения почвы; эрозия, формирование провальнo-терриконовoго типа местности. Влияние человека на растительный и животный мир; сокращение видoвого разнообразия животных, разрушение сетей питания и биоценозов. Радиоактивное загрязнение.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _называть причины загрязнения воздуха и их последствия;
- _характеризовать причины загрязнения пресных вод и Мирового океана;
- _характеризовать виды антропогенных изменений почвы;
- _характеризовать влияние человека на растительный и животный мир планеты;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать источники увеличения содержания SO₂ и CO₂ и влияние их на климат Земли;
- _характеризовать причины и механизмы сокращения видoвого разнообразия животных и растений в результате деятельности человека;
- _приводить примеры разрушения сетей питания и биоценозов;
- _приводить примеры радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- _объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от региональной и глобальной экологической обстановки.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь соотносить технологические процессы человеческой деятельности с изменениями в окружающей природе.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

- _обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Тема 8.4 ОХРАНА ПРИРОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (3ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. ПДК. Очистка выбросов и стоков, биологические методы борьбы с вредителями. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

На уровне запоминания:

- _формулировать проблемы рационального природопользования;
- _характеризовать методы защиты от загрязнений, сохранения эталонов и памятников природы;
- _воспроизводить определения биологических понятий.

На уровне понимания:

- _характеризовать способы обеспечения природными ресурсами населения планеты;
- _характеризовать меры по охране природы;
- _приводить примеры связей в живой природе;
- _объяснять необходимость природоохранительной деятельности для обеспечения стабильного развития цивилизации;
- _объяснять необходимость очистки выбросов и стоков, расширения применения в практике сельского хозяйства биологических методов борьбы с вредителями.

На уровне применения в типичных ситуациях:

- _уметь обосновывать необходимость мер по образованию экологических комплексов, развитию экологического образования.

На уровне применения в нестандартных ситуациях:

- _обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- _обосновывать представления о целостности живой природы, тесных взаимосвязей и взаимозависимость всех компонентов биосферы;
- _обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

Резервное время — 4ч

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Биология. Общая биология. 11 классы. Углубленный уровень (105 ч, 3 ч в неделю)

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Раздел 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (26ч) История представлений о развитии жизни на Земле. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Видообразование как результат микроэволюции.	Характеризовать представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминать принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомиться с основными положениями эволюционной систематики растений и животных. Определять достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу, на эволюционные представления. Характеризовать научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объяснять методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминать основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать формы борьбы за существование и механизм естественного отбора. Давать определение естественного отбора. Приводить примеры физиологических адаптаций. Объяснять относительный характер приспособлений и приводить примеры относительности адаптаций.
Раздел 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (17 ч) Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического прогресса — главные направления прогрессивной эволюции. Основные закономерности биологической эволюции.	Характеризовать главные направления биологической эволюции. Отражать понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы; биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Давать определение и характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объяснять причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминать основные правила эволюции. Оценивать результаты эволюции.
Раздел 3. Возникновение жизни на Земле (7ч) История представлений о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни. Теории происхождения протобионтов. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции.	Описывать античные и средневековые представления о возникновении и сущности жизни. Характеризовать первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Характеризовать химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Описывать эволюцию протобионтов, возникновение генетического кода. Оценивать значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Оценивать вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни. Характеризовать гипотезу мира РНК. Характеризовать начальные этапы биологической эволюции. Определять филогенетические связи в живой природе и сравнивать их с естественной классификацией живых организмов. Описывать гипотезу симбиогенеза в происхождении эукариот. Сравнивать гипотезы возникновения многоклеточных организмов.
Раздел 4. Развитие жизни на Земле (11ч) Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Развитие жизни в	Характеризовать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечать появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Характеризовать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Отмечать появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих. Описывать развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение

мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру.	приматов. Характеризовать геологические изменения кайнозоя: дрейф материков, оледенения. Обсуждать основные этапы эволюции растений и животных.
Раздел 5. Происхождение человека (10ч) Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека. Современный этап эволюции человека.	Характеризовать место человека в живой природе, его систематическое положение. Отмечать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к млекопитающим. Описывать стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривать и запоминать популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i> ; расы. Знакомиться с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводить свою аргументированную точку зрения. Характеризовать современный этап эволюции человека; взаимоотношение социального и биологического в его эволюции. Обосновывать единство человеческих рас. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма». Отмечать ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.
Раздел 6. Биосфера, ее структура и функции (8ч) Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	Формулировать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объяснять невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризовать компоненты биосферы: косное и биогенное вещество, живое вещество, биокосное вещество биосферы. Определять главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризовать основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивать значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле.
Раздел 7. Жизнь в сообществах. Основы экологии (13ч) История формирования сообществ живых организмов. Биогеография. Основные биомы суши. Взаимоотношения организма и среды. Взаимоотношения организмов.	Описывать геологическую историю материков, смену климата. Определять и анализировать понятия «экология», «среда обитания». Характеризовать абиотические факторы: влажность, освещенность, температурный режим и др. Объяснять интенсивность действия и взаимоотношения абиотических факторов. Описывать биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение. Запоминать формы взаимоотношений между организмами: позитивные отношения — симбиоз, антибиотические отношения и нейтральные отношения — нейтрализм. Оценивать роль факторов среды обитания в жизнедеятельности животных и растений.
Раздел 8. Биосфера и человек. Ноосфера (9ч) Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	Анализировать антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества. Характеризовать минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывать неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризовать процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.
Резерв — 4ч	

Календарно – тематическое планирование
Биология. Общая биология. 11 класс. Углубленный уровень (105ч, 3в неделю)

№	Тема урока	Требования к уровню подготовки	Д/З	Дата	
				По плану	Фактич.
Раздел 1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (26 ч)					
Тема 1.1 ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РАЗВИТИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (5ч)					
1	Введение. Учение об эволюции органического мира..	Объяснять сущность эволюционных преобразований.	Конспект. Стр.6	1 неделя	
2	История развития представлений о развитии жизни на Земле.	Давать определение ключевому понятию – креационизм. Описывать представления о живой природе в древнем мире. Отличать научную точку зрения от ненаучной. Характеризовать научные представления об эволюции живой природы.	§1.1.1	1 неделя	
3	Система органической природы К. Линнея.	Определять характер мировоззрений К. Линнея. Характеризовать значение работ К. Линнея.	§1.1.2	1 неделя	
4	Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка	Давать определение ключевому понятию – ламаркизм. Излагать основные положения эволюционного учения Ж. Б. Ламарка. Характеризовать значение эволюционного учения Ж. Б. Ламарка. Давать оценку эволюционным взглядам Ж.Б.Ламарка. Определять характер мировоззрений Ж.Б.Ламарка.	§1.1.3	2 неделя	
5	Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период».	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. Составлять план-резензию на сообщение одноклассников.	Повт. § 1.1 § 1.2	2 неделя	
Тема 1.2 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕОРИИ Ч. ДАРВИНА (1ч)					
6	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	Называть наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч. Дарвина. Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов	§1.3.1	2 неделя	
Тема 1.3 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (6ч)					
7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	Давать определение ключевому понятию – искусственный отбор. Составлять схемы происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка. Описывать механизм искусственного отбора. Объяснять значение учения об искусственном отборе для формирования эволюционных взглядов.	§1.3.1	3 неделя	

8	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе Формы борьбы за существование	Давать определение ключевому понятию – борьба за существование. Называть формы борьбы за существование. Выделять наиболее напряженную форму борьбы за существование. Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать формы борьбы за существование.	§ 1.3.2 (1ч)	3 неделя	
9	Образование новых видов	Давать определение ключевому понятию – естественный отбор. Описывать действие естественного отбора на конкретных примерах. Характеризовать положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе.	1.3.2 (2ч)	3 неделя	
10	Практическая работа «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	Сравнивать определение ключевых понятий. Давать сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам. Сравнивать формы искусственного отбора.	Повт. §1.3.	4 неделя	
11	Семинар по теме «Эволюционная теория Ч. Дарвина».	Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.	Подг. к зачету.	4 неделя	
12	Зачет по теме «Дарвинизм».	Тестирование по теме «Дарвинизм».	Нет д/з.		
Тема 1.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ЭВОЛЮЦИИ. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (14 ч)					
13	Эволюционная роль мутаций	Формулировать популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С. Четвериковым. Характеризовать эволюционную роль мутаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы.	§1.4.2	4 неделя	
14	Эволюционная роль мутаций		Конспект	5 неделя	
15	Генетические процессы в популяциях	Давать определение ключевому понятию – микроэволюция; дрейф генов популяция. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяции – элементарные единицы эволюции.	§ 1.4.3	5 неделя	
16	Формы естественного отбора	Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор – движущая сила эволюции. Обосновывать влияние факторов, определяющих интенсивность действия отбора. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§ 1.4.4	5 неделя	

17	Практическая работа «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов	Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Сравнить формы естественного отбора.	Повт. §1.4.4	6 неделя	
18	Семинар по теме «Движущие силы эволюции	Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.	Нет д/з.	6 неделя	
19	Адаптации организмов к среде обитания и их относительность	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации.	§1.4.5 (1ч)	6 неделя	
20	Адаптации организмов к среде обитания и их относительность	Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций.	§1.4.5 (2ч)	7 неделя	
21	Практическая работа «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания	Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов практической работы.	Повт. §1.4.5	7 неделя	
22	Вид, критерии вида	Давать определение ключевому понятию – вид. Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида. Доказывать, что вид объективно существует в природе. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами.	§ 1.4.1	7 неделя	
23	Видообразование	Давать определения ключевым понятиям. Называть эволюционно значимые результаты видообразования. Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования. Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование. Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования.	§ 1.4.6	8 неделя	
24	Практическая работа «Сравнение процессов экологического и географического видообразования».	Давать определение ключевому понятию – видообразование. Определять последовательность этапов экологического и географического видообразования. Выделять критерии для сравнения. Сравнить способы видообразования.	Повт. §1.4.6	8 неделя	
25	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	Давать сравнительную характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории эволюции. Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения.	Подг. к зачету.	8 неделя	

26	Зачет по теме «Микроэволюция».	Тестирование по теме «Микроэволюция».	Нет д/з.	9 неделя	
Раздел 2 МАКРОЭВОЛЮЦИЯ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ (17ч) Тема 2.1 ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (8ч)					
27	Эмбриологические методы изучения эволюции.	Давать определения ключевым понятиям, биогенетическому закону. Характеризовать эмбриологические доказательства эволюции. Сравнить процессы – микроэволюцию и макроэволюцию.	Конспект.	9 неделя	
28	Биогеографические методы изучения эволюции	Давать определения ключевым понятиям. Сравнить флору и фауну различных континентов. Раскрывать причины сходства и различий флоры и фауны разных областей. Обосновывать распространение живых организмов на Земле	Конспект.	9 неделя	
29	Палеонтологические методы изучения эволюции.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять значение переходных вымерших форм и филогенетических рядов.	Конспект.	10 неделя	
30	Сравнительно - анатомические методы изучения эволюции.	Давать определения ключевым понятиям. Раскрывать значение сравнительно-анатомических доказательств эволюции.	Конспект.	10 неделя	
31	Лабораторная работа «Сравнительно-анатомические доказательства эволюции».	Приводить примеры аналогичных, гомологичных органов, рудиментов, атавизмов и переходных форм у различных организмов. Характеризовать данные доказательства. Объяснять значение ср.-анат. доказательств эволюции.	Повт. Методы эволюции.	10 неделя	
32	Семинар по теме «Методы изучения эволюции».	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков. Характеризовать разные группы доказательств эволюции.	Повт. Методы эволюции	11 неделя	
33	Направления эволюции.	Давать определения ключевым понятиям. Выявлять критерии для сравнения ключевых понятий. Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнить процессы – микроэволюция и макроэволюция.	§2.1	11 неделя	
34	Формы направленной эволюции.	Давать определения ключевым понятиям. Сравнить процессы – микроэволюция и макроэволюция, конвергенции, дивергенции.	Конспект	11 неделя	
Тема 2.2 ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА (9ч)					
35	Пути достижения биологического прогресса. Арогенез.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль в эволюции ароморфозов. Различать понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс.	§2.2.1	12 неделя	

		Характеризовать основные пути эволюции. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.			
36	Аллогенез.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль в эволюции идиоадаптаций. Характеризовать основные пути эволюции. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§2.2.2	12 неделя	
37	Катагенез.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять роль в эволюции общей дегенерации. Характеризовать основные пути эволюции. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§2.2.3	12 неделя	
38	Практическая работа «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений».	Приводить примеры ароморфозов у растений. Характеризовать ароморфозы у растений. Обосновывать характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму. Приводить примеры и описывать идиоадаптации у растений. Объяснять значение идиоадаптаций. Характеризовать ароморфозы у растений.	Повт. §2.2	13 неделя	
39	Практическая работа «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных».	Приводить примеры ароморфозов у животных. Характеризовать ароморфозы у животных. Приводить примеры и описывать идиоадаптаций у животных.	Повт. §2.2	13 неделя	
40	Основные закономерности эволюции.	Объяснять значение идиоадаптаций у животных. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков. Давать определения ключевым понятиям.	§2.3.1	13 неделя	
41	Правила эволюции.	Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции. Называть правила эволюции. Раскрывать сущность правил эволюции. Приводить доказательства необратимости эволюции.	§2.3.2	14 неделя	
42	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции».	Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции. Сравнить процессы дивергенции и конвергенции. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков. Приводить доказательства необратимости эволюции.	Подг. к зачету	14 неделя	

43	Зачет по разделу «Макроэволюция».	Тестирование по разделу «Макроэволюция».	Нет д/з.	14 неделя	
Раздел 3. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (7 ч)					
Тема 3.1 ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2ч)					
44	История представлений о возникновении жизни	Обосновывать принцип «все живое из яйца». Анализировать и оценивать содержание научной и религиозной точек зрения по вопросу происхождения жизни. Развернуто обосновывать суждения по проблеме происхождения жизни. Перечислять вещества, определяющие состав первичной атмосферы.	Конспект	15 неделя	
45	История представлений о возникновении жизни		Конспект	15 неделя	
Тема 3.2 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2ч)					
46	Современные представления о возникновении жизни на Земле	Давать определение ключевым понятиям Составлять схему симбиотического возникновения животной и растительной клетки. Описывать процесс появления многоклеточности.	Конспект	15 неделя	
47	Современные представления о возникновении жизни на Земле		Конспект	16 неделя	
Тема 3.3. ТЕОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРОТОБИОПОЛИМЕРОВ (1ч)					
48	Современные представления о возникновении жизни на Земле	Давать определение понятию – коацерваты. Называть возможности преодоления низких концентраций. Описывать модель образования коацерватных капель.Сравнивать коацерваты с живыми существами. Развернуто обосновывать, перспективы образования и эволюции коацерватов в современных условиях.	Конспект	16 неделя	
Тема 3.4 ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОБИОНТОВ (1 ч)					
49	Эволюция протобионтов	Давать определение ключевым понятиям Перечислить главные события добиологической эволюции Характеризовать этапы эволюции метаболизма	Конспект	16 неделя	
Тема 3.5 НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)					
50	Начальные этапы биологической эволюции	Давать определение ключевым понятиям. Составлять схему симбиотического возникновения животной и растительной клетки. Описывать процесс появления многоклеточности.	Конспект	17 неделя	
Раздел 4. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (11ч)					
Тема 4.1 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В АРХЕЙСКОЙ И ПРОТЕРОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (2ч)					
51	Развитие жизни в архейской эре.	Описывать живой мир в архейскую эру. Характеризовать развитие живых организмов в архее.	§3.1 (1ч)	17 неделя	
52	Развитие жизни в протерозойской эре.	Описывать живой мир в протерозойскую эрах. Объяснять значение для развития живой природы переход от гаплоидности к диплоидности. Характеризовать развитие живых организмов в	§3.1 (2ч)	17 неделя	

		протерозое.			
Тема 4.2 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В ПАЛЕОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3ч)					
53	Развитие жизни в раннем палеозое.	Называть период появления наземных растений. Описывать климатические изменения в раннем палеозое. Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений. Характеризовать эволюцию животных в раннем палеозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§3.2 (1ч)	18 неделя	
54	Развитие жизни в позднем палеозое.	Называть период появления наземных позвоночных животных. Описывать климатические изменения в позднем палеозое. Выделять эволюционные преимущества перехода растений к семенному размножению. Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде. Обосновывать причины появления голосеменных растений. Характеризовать эволюцию животных в позднем палеозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§3.2 (2ч)	18 неделя	
55	Основные этапы эволюции в палеозойской эре	Характеризовать эволюцию растений и животных в палеозойской эре. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Конспект	18 неделя	
Тема 4.3 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В МЕЗОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3ч)					
56	Развитие жизни в мезозое.	Называть период возникновения цветковых растений. Называть период возникновения млекопитающих и птиц. Описывать климатические изменения в мезозое. Выделять преимущества цветковых растений. Характеризовать эволюцию животных в мезозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§3.3 (1ч)	19 неделя	
57	Развитие жизни в мезозое.		§3.3 (2ч)	19 неделя	
58	Основные этапы эволюции в мезозойской эре.	Характеризовать эволюцию растений и животных в мезозойской эре. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Конспект	19 неделя	
Тема 4.4 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В КАЙНОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3ч)					
59	Развитие жизни в кайнозое	Описывать климатические изменения в кайнозое. Объяснять влияние на развитие животных и растений оледенения. Характеризовать эволюцию животных в кайнозое. Обосновывать причины господства цветковых растений	§ 3.4	20 неделя	

60	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	Называть основные ароморфозы в эволюции животных и растений. Обосновывать причины возникновения и вымирания живых организмов. Характеризовать основные направления эволюции растений на Земле.	Подг. к зачету.	20 неделя	
61	Зачет по разделу «Развитие жизни на Земле».	Тестирование по разделу «Развитие жизни на Земле».	Нет д/з.	20 неделя	
Раздел 5 ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (10 ч) Тема 5.1 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОГО МИРА (2 ч)					
62	Положение человека в системе животного мира. Сходство человека с животными.	Давать определения ключевым понятиям. Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу позвоночные; классу млекопитающие. Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека. Сравнить человека и человекообразных обезьян. Характеризовать систематическое положение человека.	§ 4.1 (1ч)	21 неделя	
63	Отличия человека от животных.	Сравнивать человека и человекообразных обезьян.	§ 4.1 (1ч)	21 неделя	
Тема 5.2 ЭВОЛЮЦИЯ ПРИМАТОВ (1 ч)					
64	Эволюция приматов.	Называть группу млекопитающих, от которых произошел отряд приматы Перечислять биологические особенности человека, связанные с прямохождением. Выделять черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный. Характеризовать особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности.	§ 4.2	21 неделя	
Тема 5.3 СТАДИИ ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА (3ч)					
65	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	Называть представителей древнейших людей. Описывать образ жизни древнейших людей. Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древнейших людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§4.3 с.128-130	22 неделя	
66	Стадии эволюции человека. Древние люди.	Описывать образ жизни неандертальцев. Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древних людей. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§4.3 с.130-131	22 неделя	
67	Стадии эволюции человека. Первые современные люди.	Давать определение ключевому понятию – социогенез. Описывать образ жизни кроманьонцев. Выделять ведущие факторы, по мнению Ф.Энгельса, в эволюции современного человека. Осуществлять самостоятельный поиск биологической	§4.3 с.131-132.	22 неделя	

		информации из различных источников.			
Тема 5.4 СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА (4ч)					
68	Современный этап в эволюции человека.	Называть основные расы внутри вида Человек разумный. Выделять признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Характеризовать современный этап эволюции человека.	§4.4	23 неделя	
69	Практическая работа "Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас".	Давать определение ключевому понятию – расизм. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. Объяснять причины единства человеческих рас. Обосновывать механизм формирования человеческих рас	Повт. §4.4	23 неделя	
70	Семинар по разделу «Происхождение человека».	Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Доказывать, что человек - биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Подг. к зачету.	23 неделя	
71	Зачет по разделу «Происхождение человека».	Тестирование по разделу «Происхождение человека».	Нет д/з.	24 неделя	
Раздел 6. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (8ч)					
Тема 6.1 СТРУКТУРА БИОСФЕРЫ (2ч)					
72	Биосфера – живая оболочка планеты.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере.	§ 5.1.1	24 неделя	
73	Структура биосферы. Живые организмы.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры проявления функций живого вещества. Характеризовать компоненты биосферы.	§ 5.1.2	24 неделя	
Тема 6.2. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ (6ч)					
74	Круговорот воды в природе.	Описывать круговорот воды в природе. Объяснять роль живых организмов на круговорот воды. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот воды.	§5.2 с.147	25 неделя	
75	Круговорот углерода.	Описывать круговорот углерода. Объяснять роль живых организмов на круговорот углерода. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот углерода.	§5.2 с.147-148	25 неделя	
76	Круговорот фосфора и серы.	Описывать круговорот фосфора и серы. Объяснять роль живых организмов на круговорот фосфора и серы. Характеризовать	§5.2 с.149-150	25 неделя	

		влияние человеческой деятельности на круговорот фосфора и серы.			
77	Круговорот азота.	Описывать круговорот азота в природе. Объяснять роль живых организмов на круговорот азота. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот азота.	§5.2 с.148-149	26 неделя	
78	Практическая работа "Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота".	Составлять схемы круговорота веществ в природе. Выделять отличительные особенности круговорота углерода т азота. Объяснять необходимость знаний об особенностях биогенной миграции атомов.	Повт. §5.2	26 неделя	
79	Зачет по разделу «Биосфера».	Тестирование по разделу «Биосфера».	Нет д/з.	26 неделя	
Раздел 7. ЖИЗНЬ В СООБЩЕСТВАХ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (13ч) Тема 7.1. ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СООБЩЕСТВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1ч)					
80	История формирования сообществ живых организмов.	Давать определение ключевому понятию – биомы. Приводить примеры, доказывающее, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных.	§6.1.	27 неделя	
Тема 7.2. БИОГЕОГРАФИЯ. ОСНОВНЫЕ БИОМЫ СУШИ (2ч)					
81	Основные биомы суши.	Описывать биомы суши палеоарктической области. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§ 6.2	27 неделя	
82	Семинар по теме «Основные биомы суши».	Объяснять влияние климатических условий. Описывать смену биомов в зависимости от климатических условий.	Нет д/з.	27 неделя	
Тема 7.3. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ (7ч)					
83	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ.	Давать определения ключевым понятиям. Сравнивать количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях. Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.	§ 6.3.1	28 неделя	
84	Абиотические факторы. Температура. Свет.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. Давать определение ключевому понятию – фотопериодизм. Описывать влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животные.	§6.3.2 с.171-174	28 неделя	
85	Абиотические факторы. Влажность.	Описывать приспособления у растений и животных к недостатку	§6.3.2 и	28 неделя	

	Ионизирующее излучение	влаги. Характеризовать вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. Характеризовать приспособления организмов к сезонному ритму. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	6.3.3		
86	Биотические факторы среды.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры видового многообразия биоценозов. Описывать пространственную структуру сообщества и его видовое разнообразие. Характеризовать биотические факторы среды.	§6.3.4 с.182-185	29 неделя	
87	Цепи питания. Правила экологических пирамид.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры пастбищной и детритной цепей питания. Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания. Описывать пищевые цепи. Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.	§6.3.4 с.185-189	29 неделя	
88	Смена экосистем.	Давать определения ключевым понятиям. Описывать механизм сукцессии. Объяснять причины смены экосистем.	§6.3.5	29 неделя	
89	Агроэкосистемы.	Давать определение ключевому понятию – агроценоз. Приводить примеры агроценозов. Выделять отличия агроценоза от биоценоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Конспект	30 неделя	
Тема 7.4. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗМАМИ (3ч)					
90	Взаимоотношения между организмами	Называть формы взаимоотношений между организмами. Характеризовать позитивные отношения и антибиотические. Описывать происхождение и эволюцию паразитизма.	§6.4 (1ч)	30 неделя	
91	Взаимоотношения между организмами		§6.4 (2ч)	30 неделя	
92	Зачет по разделу «Основы экологии»	Тестирование по разделу «Основы экологии»	Нет д/з.	31 неделя	
Раздел 8. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК. НООСФЕРА (9 ч)					
Тема 8.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДУ В ПРОЦЕССЕ СТАНОВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВА (2ч)					
93	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека. Характеризовать развитие учения о ноосфере В. И. Вернадским.	§7.1	31 неделя	
94	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.		§7.1	31 неделя	
Тема 8.2 ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ (1ч)					
95	Природные ресурсы и их использование.	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры природных ресурсов различных групп	§7.2.	32 неделя	

Тема 8.3 ПОСЛЕДСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (3ч)					
96	Загрязнения воздуха, воды и почвы.	Описывать влияние загрязнений воздуха на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы. Приводить примеры истощения водных ресурсов. Описывать влияние загрязнений природных вод на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения пресных и морских вод. Давать определения ключевому понятию – эрозия. Объяснять причины и последствия загрязнения почвы. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.	§7.3.1 - 7.3.4	32 неделя	
97	Влияние человека на растительный и животный мир.	Называть растения и животных, находящихся под угрозой исчезновения. Объяснять последствия уничтожения лесов. Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. Характеризовать влияние человека на растительный и животный мир Земли.	§7.3.5	32 неделя	
98	Радиоактивное загрязнение биосферы.	Называть источники радиоактивного загрязнения биосферы. Объяснять причины и последствия радиоактивного загрязнения.	§7.3.6	33 неделя	
Тема 8.4 ОХРАНА ПРИРОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (3ч)					
99	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	Давать определение ключевому понятию - природопользование. Формулировать принципы рационального природопользования. Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и ее охраны. Объяснять значение рационального научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира.	§7.4	33 неделя	
100	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.		§7.4	33 неделя	
101	Семинар на тему «Биосфера и человек».	Характеризовать влияние человека на биосферу.	Нет д/з.	34 неделя	
	Резервное время – 4ч				