**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Ново-Чечкабская средняя общеобразовательная школа Буинского района**

**Республики Татарстан»**

**«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»**

**Руководитель ШМО Зам. директора по УВР Директор школы**

**Шарафеева Л.И . \_\_\_\_\_\_\_ Халитова Г.Н.\_\_\_\_\_\_\_ Бикмуллин Р.Д.\_\_\_\_**

**Протокол №1 от «29» августа 2019 г. Приказ № 126 от**

**«28» августа 2019 г. «29» августа 2019 г.**

**Рабочая программа**

**по биологии для 11 класса (профильный)**

**учителя химии и биологии**

**Шарафеевой Ляли Ильшатовны**

**Рассмотрено на заседании педагогического совета**

**Протокол №1 от «29» августа 2019 г.**

**2019-2020 учебный год**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 11лассов (профильный уровень) автора В.Б. Захарова, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся.

На изучение биологии на профильном уровне отводится 210 часов, в том числе в 10 классе -105 часов, в 11 классе - 105 часов. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10классов предусматривает обучение биологии в объеме **3 часов** в неделю.

**Содержание программы**

**(**105 часов,3 часа в неделю**)**

**Эволюционное учение** *(36 часов)*

Тема **7.1**

**Развитие представлений об эволюции** **живой природы до Ч. Дарвина (6** *часов )уроки 1-6*

Развитие биологии в додарвиновский Период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. 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.

■ Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Жана Батиста Франсуа де Ламарка.

Тема 7.2 **Дарвинизм (**10*часов) уроки7-16*

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

■ Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

■ Лабораторные и практические работы  
Изучение изменчивости.

Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.

Тема 7.3

**Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция** *(12 часов) уроки 17-28*

Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

* Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, демонстрирующих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.
* Лабораторная работа

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Тема 7.4

**Основные закономерности эволюции.** **Макроэволюция** *(9 часов) уроки 29 -36*

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс(А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

* Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.
* Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.
* Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половиныXVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

РАЗДЕЛ 8

**Развитие органического мира** *(17 часов)*

Тема **8.1**

**Основные черты эволюции животного** **и растительного мира *(8*** *часов)*

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

■ Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Тема 8.2

**Происхождение человека *(9***  *часов)*

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. 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. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

* Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных.
* Основные понятия. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».
* Умения. Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».
* Межпредметные связи. Физическая география. История континентов.

Экономическая география. Население мира. География населения мира.

РАЗДЕЛ 9

**Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии** *(31 часов)*

Тема **9.1** **Понятие о биосфере** *(7 часов)*

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природеДемонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

Тема 9.2 **Жизнь в сообществах** (**7** *часов)*

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

■ Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши.

Тема 9.3

**Взаимоотношения организма и среды *(12*** *часов)*

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: 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, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Тема 9.4 **Взаимоотношения между организмами** *(5 часов)*

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

* Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.
* Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.
* Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые цепи в конкретных условиях обитания.
* Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность

РАЗДЕЛ 10

**Биосфера и человек *(13 часов)***

Тема **10.1** **Взаимосвязь природы и общества.** **Биология охраны природы** *(11 часов)*

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

■ Демонстрация, Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны и ближнего зарубежья.

Тема **10.2 Бионика** *(2 часа)*

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

* Демонстрация. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).
* Основные понятия. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки; Красная книга. Бионика. Генная инженерия, биотехнология. Умения. Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.
* Межпредметные связи. Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Заключение *(5 час)***

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности. Нумерация этих работ представлена **в** следующей таблице

***Перечень лабораторных и практических работ***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Вид (11 класс)** | | | | | |
| 9 | Наблюдение и описание особей вида по по морфологическому критерию.  **Урок16** | | | **18** | *Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию* **Урок16** *. (Часть л.р №9)* | |
| 10 | Выявление изменчивости у особей одного вида.  **Урок 17** | | | **19** | Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.  **Урок14** | |
| 11 | Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.  **Урок 24** | | | **20** | Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.  **Урок 20** | |
| 12 | Выявление идиоадаптаций у растений.  **Урок 33** | | | **21** | Сравнение процессов экологического и географического видообразования.  **Урок 26** | |
| 13 | Выявление идиоадаптаций у животных. **Урок 33** | | | **22** | Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции. **Урок 29** | |
|  |  | | | **23** | Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.  **Урок 31** | |
|  |  | | | **24** | Выявление ароморфозов у растений.  **Урок 32** | |
|  |  | | | **25** | Выявление ароморфозов у животных. **Урок32** | |
|  |  | | | **26** | Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.  **Урок10 в 10 классе** | |
|  |  | | | **27** | Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека. **Урок 54** | |
|  |  | | | **28** | Анализ и оценка различных гипотез возникновения формирования человеческих рас. **Урок 53** | |
| **ЭКОСИСТЕМЫ (11 класс)** | | | | | | |
| **14** | *Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.* | | **29** | | | Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепях и сетях). **Урок76** |
| **15** | *Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем.* | | **30** | | | Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем. **Урок 80** |
| **16** | *Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.* | | **31** | | | Решение экологических задач. **Урок 78** |
| **17** | Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений). **Урок 68** | | **32** | | | Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота.  **Урок 60** |
| **18** | Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях. **Урок 80** | | **33** | | | *Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.* |
|  | Л.р в 11 классе -7 | |  | | | Пр. р. в 11 классе – 14 |
| Итого: **18 лабораторных работ.( факт 15 )** | | Итого: **33 практические работы.(факт 31)** | | | | |

*Нумерация лабораторных и практических работ дана в соответствии* с *приведенным выше перечнем. Часть лабораторных и практических работ включена в состав комбинированных уроков или уроков изучения нового материала. В этом случае работы могут оцениваться по усмотрению учителя. Некоторые практические работы, требующие длительного выполнения, рекомендованы в качестве домашнего задания.*В рабочей программе предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы.

**Календарно-тематическое планирование**

**Биология 11 класс (105 ч)**

**(к учебнику В. Б. Захарова «Общая биология», профильный уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | | **Тема урока** | **Дата проведения** | | | **Примечание** | |
|  | **Эволюционное учение 36ч.** | | | **план** | **факт** | |  | |
| 1 | Введение. Учение об эволюции органического мира. Сущность эволюционных преобразований. Развитие биологии в додарвиновский период. | | | **3.09** |  | |  | |
| 2 | История представления о развитии жизни на Земле. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Идеи креационизма. Создание мира Творцом и неизменность живой природы. | | | **6.09** |  | |  | |
| 3 | Система органической природы К. Линнея. Идея о постоянстве видов. Значение работ К.Линнея. | | | **7.09** |  | |  | |
| 4 | Развитие эволюционных идей. Естественное происхождение живых организмов. Развитие от простого к сложному (принцип градации). | | | **10.09** |  | |  | |
| 5 | Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка Ошибочность взгляда на механизм эволюции. Представления о слитной наследственности. Эволюционная единица - отдельный организм.  Первая теория эволюции. Значение учения Ж.-Б.Ламарка | | | **13.09** |  | |  | |
| 6 | Обобщающий. История представлений о развитии жизни на Земле в додарвиновский период.  Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период». | | | **14.09** |  | |  | |
|  | **Дарвинизм 10ч.** | | |  |  | |  | |
| 7 | Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина Геологические предпосылки. Достижения в области цитологии и эмбриологии. | | | **17.09** |  | |  | |
| 8 | Экспедиционный материал Ч. Дарвина | | | **20.09** |  | |  | |
| 9 | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Искусственный отбор. механизм искусственного отбора. Происхождение домашних животных и культурных растений от дикого предка. | | | **21.09** |  | |  | |
| 10 | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.Формы искусственного отбора: сознательный (методический) и бессознательный. Значение учения об отборе для формирования эволюционных взглядов. | | | **24.09** |  | |  | |
| 11 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Причины борьбы за существование. | | | **27.09** |  | |  | |
| 12 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование и естественный отбор.Естественный отбор. Направленность эволюции. | | | **28.09** |  | |  | |
| 13 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов. Видообразование на основе дивергенции. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. | | | **1.10** |  | |  | |
| 14 | Обобщающий. Практическая работа № 19 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». Зачет №1. «Развитие представлений об эволюции живой природы» и «Дарвинизм» | | | **4.10** |  | |  | |
| 15 | Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Микроэволюция, Вид. Критерии и структура . Ареал, радиус индивидуальной активности. | | | **5.10** |  | |  | |
| 16 | Лабораторная работа № 9 «Изучение морфологического критерия вида». Другие критерии вида: онтогенетический, эволюционный, географический, репродуктивный, экологический. | | | **8.10** |  | |  | |
|  | **Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция 12ч.** | | |  |  | |  | |
| 17 | Синтетическая теория эволюции. Эволюционная роль мутаций . Исследования С.С. Четверикова. Популяционно-генетические закономерности.  лабораторная работа №10 «Выявление изменчивости у особей одного вида» | | | **11.10** |  | |  | |
| 18 | Генетическая стабильность популяций.Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. | | | **12.10** |  | |  | |
| 19 | Генетические процессы в популяциях. Популяция - элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции: популяционные волны; миграции; природные катастрофы (дрейф генов); изоляция.Изменение частоты встречаемости гена. | | | **15.10** |  | |  | |
| 20 | Формы естественного отбора Практическая работа№ 20 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов». | | | **18.10** |  | |  | |
| 21 | Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора Формирование приспособленности к среде обитания. | | | **19.10** |  | |  | |
| 22 | Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.Адаптация физиологическая. Маскировка. Мимикрия.Покровительственная окраска . Предупреждающая окраска. | | | **22.10** |  | |  | |
| 23 | Относительный характер приспособленности организмов | | | **25.10** |  | |  | |
| 24 | Лабораторная работа№ 11«Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора». | | | **26.10** |  | |  | |
| 25 | Видообразование как результат микроэволюции. Отличительные особенности способов видообразования. Этапы географического и экологического видообразования. | | | **29.10** |  | |  | |
| 26 | Практическая работа №21«Сравнение процессов экологического и географического видообразования». | | |  |  | |  | |
| 27 | Семинарское занятиепо теме «Эволюционная роль и значение естественного отбора». | | |  |  | |  | |
| 28 | Зачет 2 «Синтетическая теория эволюции..Микроэволюция» | | |  |  | |  | |
|  | **ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ 9ч.** | | |  |  | |  | |
| 29 | Введение в проблему «Биологические последствия приобретения приспособлений. Макроэволюция» Доказательства эволюции. Биологический прогресс и регресс  Практическая работа № 22«Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции». | | |  |  | |  | |
| 30 | Пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции). Арогенез Ароморфоз  Дегенерация. Идиоадаптация. Биологическая роль ароморфозов и идиоадаптаций **.**Учение А.Н. Северцева и И.И. Шмальгаузена о главных направлениях эволюции. | | |  |  | |  | |
| 31 | Главные направления прогрессивной эволюции. Аллогенез. Катагенез  Практическая работа №23 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции». | | |  |  | |  | |
| 32 | Практическая работа №24 «Выявление ароморфозов у растений».  Практическая работа №25 «Выявление ароморфозов у животных». | | |  |  | |  | |
| 33 | Лабораторная работа №12 «Выявление идиоадаптаций у растений». Лабораторная работа №13 «Выявление идиоадаптаций у животных». | | |  |  | |  | |
| 34 | Пути и направления эволюции. Основные закономерности биологической эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Гомологичные и аналогичные органы . Формы эволюции. Условия проявления. | | |  |  | |  | |
| 35 | Правила эволюции: необратимости эволюции; правило происхождения новых видов от наименее приспособленных предков; прогрессивной, специализации; правило соотношения главных направлений прогрессивной эволюции.Правило чередования направлений эволюции. | | |  |  | |  | |
| 36 | Обобщение  Семинар по  теме «Основные закономерности эволюции». | | |  |  | |  | |
| 37 | Зачет 3 ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ. | | |  |  | |  | |
|  | **Развитие жизни на Земле 17ч.** | | |  |  | |  | |
|  | **Основные черты развития животного и растительного мира.8ч.** | | |  |  | |  | |
| 38 | Введение в изучение темы «Развитие жизни на Земле». Отличительные признаки живого. Этапы эволюции органического мира на Земле. Геохронологическая история. | | |  |  | |  | |
| 39 | Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах. Главные эволюционные события: возникновение фотосинтеза; появление полового процесса и многоклеточности. | | |  |  | |  | |
| 40 | Развитие жизни в раннем палеозое. Главные эволюционные события: кембрия , ордовика , силура . | | |  |  | |  | |
| 41 | Развитие жизни в позднем палеозое. Главные эволюционные события: девона , карбона , пермского периода | | |  |  | |  | |
| 42 | Развитие жизни в мезозойской эре .Главные эволюционные события: триаса ,юрского периода , мелового периода. | | |  |  | |  | |
| 43 | Развитие жизни в кайнозойской эре . Главные эволюционные события: палеогена , неогена - появление человекообразных обезьян. | | |  |  | |  | |
| 44- 45 | Обобщение знаний о развитии жизни на протяжении эр в истории Земли.Семинар на тему «Эволюционное развитие растений и животных в истории Земли». | | |  |  | |  | |
| 45 | **Зачет №4.** «Основные черты эволюции растительного и животного мира» *Адм.к.р.* | | |  |  | |  | |
|  | **Происхождение человека 9ч.** | | |  |  | |  | |
| 46 | Введение в изучение темы «Происхождение человека». Гипотезы происхождения человека. Формирование эволюционных представлений о происхождении человека Этапы эволюции человека. | | |  |  | |  | |
| 47 | Положение человека в системе животного мира. Доказательства происхождения человека от животных. | | |  |  | |  | |
| 48 | Эволюция приматов .Происхождение человекообразных обезьян и человека от дриопитека. Отличительные признаки австралопитеков. Особенности строения, связанные с прямохождением. Образ жизни. | | |  |  | |  | |
| 49 | Стадии эволюции, человека. Древнейшие люди Представители: умелый, человек прямоходящий.Особенности строения: формирование центров Брока Вернике в головном мозге. Образ жизни: использование и добыча огня, приготовление пищи, изготовление орудий труда. | | |  |  | |  | |
| 50 | Стадии эволюции человека. Древние люди Два пути развития неандертальцев. Особенности строения. Образ жизни: развитие внут-ригрупповых связей, изготовление одежды и жилищ. Зачаточная речь. Распространение. | | |  |  | |  | |
| 51 | Стадии эволюции человека. Первые современные люди крманьенцы..Особенности строения: увеличение объема головного мозга. Образ жизни: появление членораздельной речи, зарождение культуры, строительство постоянного жилища, шитье одежды. Роль труда в происхождении человека. Распространение. | | |  |  | |  | |
| 52 | Современный этап эволюции человека . Влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. | | |  |  | |  | |
| 53 | Расы. Происхождение человеческих рас. Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Человеческие расы как пример идиоадаптаций. Моноцентризм и полицентризм. Антинаучная сущность расизма. Доказательства расового равенства людей. Антинаучная сущность расизма и социал -дарвинизма Практическая работа№28 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас». | | |  |  | |  | |
| 54 | Обобщение знаний на тему «Проблемы происхождения человека». Зачет 5 по теме «Происхождение человека»  Практическая работа №27 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека». | | |  |  | |  | |
|  | **Взаимоотношение организма и среды. Основы экологии 31ч.** | | |  |  | |  | |
|  | **Биосфера, ее структура и функции 7ч.** | | |  |  | |  | |
| 55 | Введение в изучение темы «Взаимоотношение организма и среды». Экология как наука. Учение Вернадского о биосфере. | | |  |  | |  | |
| 56 | Биосфера, ее структура. Границы биосферы и ее черты. Эволюция биосфкры. Косное вещество биосферы. | | |  |  | |  | |
| 57 | Структура биосферы. Живые организмы. Живое вещество. Функции живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. | | |  |  | |  | |
| 58 | Круговорот веществ в природе.Биогенная миграция атомов. Закон биогенной миграции атомов. Круговорот воды. Круговорот углерода. Биогеохимический цикл углерода.Пути миграции С02 | | |  |  | |  | |
| 59 | Круговорот фосфора и серы. Круговорот азота. | | |  |  | |  | |
| 60 | Пр.работа №32 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота». | | |  |  | |  | |
| 61 | Обобщение знаний на тему «Биосфера, ее структура и функции». Проблемы устойчивого развития биосферы.  Зачет 6. «Понятие о биосфере» | | |  |  | |  | |
|  | **Жизнь в сообществах. Основы экологии 7ч.** | | |  |  | |  | |
| 62 | Введение в проблему «Жизнь в сообществах. Основы экологии» Взаимосвязи и закономерности существования организмов в природе. | | |  |  | |  | |
| 63 | История формирования сообществ живых организмов. Причины различий животного и растительного мира: геологическая история материков, изоляция, различие климатических условий в широтном направлении. | | |  |  | |  | |
| 64 | Биогеография. Биомы . Основные биомы суши. Неоарктическая и палеарктическая области. | | |  |  | |  | |
| 65 | Основные биомы суши. Восточная и Неотропическая области. | | |  |  | |  | |
| 66 | Основные биомы суши. Эфиопская и Австралийская области | | |  |  | |  | |
| 67 | Семинарское занятие на тему «Основные биомы суши». | | |  |  | |  | |
| 68 | Лабораторная работа №17  «Описание экосистемы своей местности». | | |  |  | | **РК** | |
|  | **Взаимоотношения организма и среды 12ч.** | | |  |  | |  | |
| 69 | Взаимоотношения организма и среды.Биоценоз. Биомасса. Биогеоценоз. Первичная продукция. Экосистема. Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистем. | | |  |  | |  | |
| 70 | Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Абиотические факторы среды. Температура. Свет. Биологические ритмы, фотопериодизм. Приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды,светового режима | | |  |  | | **РК** | |
| 71 | Абиотические факторы среды, Влажность. Адаптации растений и животных к поддерживанию водного баланса. Ионизирующее излучение. Вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. | | |  |  | | **РК** | |
| 72 | Абиотические факторы среды. Загрязняющие вещества. Интенсивность действия факторов среды.Пределы выносливости  Типы изменений факторов среды: регулярно-периодические, нерегулярные, направленные. Интенсивность действия абиотических факторов среды в городе и сельской местности. | | |  |  | | **РК** | |
| 73 | Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор.Экологическая ниша. Закон оптимума. Закон минимума. | | |  |  | |  | |
| 74 | Обобщение знанийна тему «Естественные сообщества организмов. Воздействия абиотических факторов на организмы», | | |  |  | |  | |
| 75 | Биотические факторы среды. Видовое разнообразие.  Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. | | |  |  | |  | |
| 76 | Цепи питания. Правила экологических пирамид. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.  Практическая работа № 29 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)». | | |  |  | |  | |
| 77 | Смена биогеоценозов. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Изменения сообщества в ходе сукцессии. Виды сукцессии: первичная и вторичная. | | |  |  | | **РК** | |
| 78 | Обобщение по теме «Взаимотношения организма и среды».  Практическая работа № 31  «Решение экологических задач». | | |  |  | |  | |
| 79 | Агроэкосистемы. Отличия агроценоза: возделывание монокультуры, вмешательство человека в проявление борьбы за существование; использование, кроме солнечной энергии, дополнительных источников энергии; неполный круговорот веществ; низкая устойчивость; регуляция человеком; смена по воле человека; высокая продуктивность. Плодородие почвы. | | |  |  | | **РК** | |
| 80 | Лабораторная работа №18 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».  Практическая работа № 30 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем». | | |  |  | | **РК** | |
| 81 | Зачет 7 «Взаимоотношения организма и среды» | | |  |  | |  | |
|  | **Взаимоотношения между организмами 5ч.** | | |  |  | |  | |
| 82 | Взаимоотношения между организмами: позитивные, антибиотические, нейтральные. | | |  |  | |  | |
| 83 | Позитивные отношения — симбиоз, его формы. Эволюционное значение симбиоза. | | |  |  | |  | |
| 84 | Антибиотические отношения: конкуренция, хищничество, паразитизм. Проявление и биологическое значение. | | |  |  | |  | |
| 85 | Нейтрализм. Целостность экологических систем. | | |  |  | |  | |
| 86 | Обобщение знаний по теме «Разнообразие взаимоотношений между организмами». Зачет № 8 «Взаимоотношения между организмами» | | |  |  | |  | |
|  | **Биосфера и человек. Ноосфера 13ч.** | | |  |  | |  | |
|  | **Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы.11ч** | | |  |  | |  | |
| 87 | Введение в изучение темы «Биосфера и человек. Ноосфера» Ноосфера высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов природы с законами общества. Развитие учения о ноосфере В.И. Вернадским. | | |  |  | |  | |
| 88 | Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. | | |  |  | |  | |
| 89 | Природные ресурсы и их использование Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные. Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые. Значение природных ресурсов для деятельности человека. | | |  |  | | **РК** | |
| 90 | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха, пресных и морских вод  Причины и последствия загрязнения атмосферы, пресных и морских вод. | | |  |  | | **РК** | |
| 91 | Антропогенные изменения почвы.Причины загрязнения почвы. Влияние загрязнений почвы на биоценоз.Эрозия. | | |  |  | | **РК** | |
| 92 | Влияние человека на растительный и животный мир . Прямое и косвенное влияние на изменения природной среды. Меры по охране растительного и животного мира. | | |  |  | | **РК** | |
| 93 | Радиоактивное загрязнение биосферы. Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние на живые организмы и последствия радиоактивного загрязнения. | | |  |  | |  | |
| 94 | Охрана природы и природопользование. Пути решения экологических проблем. Стратегии развития сельского хозяйства, промышленности и энергетики и борьба с загрязнениями; сохранение природных сообществ. Обязательный характер мероприятий по охране природы. | | |  |  | | **РК** | |
| 95 | Природопользование. Перспективы рационального природопользования. Принципы рационального природопользования. | | |  |  | | **РК** | |
| 96 | Семинарское занятие на тему «Биосфера и человек. Ноосфера». Современный этап развития биосферы. Проблема устойчивого развития биосферы. | | |  |  | |  | |
| 97 | Зачет 9 «Взаимосвязь природы и общества. Охрана природы» | | |  |  | |  | |
|  | **Бионика 2ч.** | | |  |  | |  | |
| 98 | Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники. | | |  |  | |  | |
| 99 | Значение бионики для НТП. Биомеханика. Эхолокация. Электролокация. | | |  |  | |  | |
|  | **Заключение 5 ч.** | | |  |  | |  | |
| 100 | Заключительный.Роль биологических знаний в XXI веке. Перспективы развития биологии. Этические аспекты биологии и биотехнологии. | | |  |  | |  | |
| 101 | Итоговые занятия на тему «Значение общебиологических закономерностей для науки и практической деятельности людей». Биотехнология. Нанотехнологии в биологии. Значение биологии для НТП и цивилизационных перспектив. | | |  |  | |  | |
| 102-105 | **повторение** | | |  |  | |  | |