

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Б.Н.Куликова г.Семикаракорска»

СОГЛАСОВАНО  
протокол заседания  
методического совета  
от 29.08.2022 №1  
зам.директора по УВР  
Т.А.Казаринова



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Предмет: «БИОЛОГИЯ»**

**Класс: 11 класс (химико-биологический профиль)**

**Учитель: Мандрыка Галина Александровна**

**Количество часов : 100/102**

2022-2023

Рабочая программа по биологии на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, а также Примерной программы воспитания.

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### **Программа адресована обучающимся 10-11 классов химико-биологического профиля.**

Данная программа по биологии среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПООП СОО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС СОО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне среднего общего образования.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие перед биологической наукой решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями учащихся. В основе отбора содержания на профильном уровне лежит знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в вузе. В основе отбора содержания на базовом уровне лежит также культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. Программа включает основные разделы и темы, изучаемые в средней (основной) общеобразовательной школе, однако в их структуру и содержание внесены изменения. Это связано с тем, что в основной школе учащиеся уже познакомились с базовыми общебиологическими понятиями, что даёт возможность раскрыть содержание на более высоком научном уровне.

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования:

- **своение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

С учетом новых приоритетов перед школьным биологическим образованием ставятся следующие

#### **задачи обучения:**

- овладение знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- формирование *системы* знаний об основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы, эволюции, экосистемах, что необходимо для осознания ценности биологического разнообразия как уникальной и бесценной части биосферы;
- развитие на базе биологических знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое и экологическое воспитание, формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека;
- формирование экологической грамотности людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюцию, причины видового разнообразия;

- установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле, отражение гуманистической значимости природы и ценностного отношения к живой природе как основе экологического воспитания школьников;
- развитие личности учащихся, стремление к применению биологических знаний на практике, к участию в трудовой деятельности в области медицины, сельского хозяйства, рационального природопользования и охраны природы;
- сохранение позитивного опыта процесса обучения биологии, накопленного в отечественной школе.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Программа рассчитана на 3 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). При двухгодичном курсе биологии рекомендуется в 11 классе изучить разделы «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», а в 10 классе – «Вид», «Экосистемы». На изучение курса общей биологии выделено 210 часов, в том числе в 10 классе – 105 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часов (3 часа в неделю).

Темы уроков, которые приходится на праздничные дни: 23.02; 24.02; 08.03; будут изучены за счет уплотнения программы .

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ В 10 – 11 КЛАССАХ НА УРОВНЕ**

**Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигая в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### Предметные результаты освоения предметной области «БИОЛОГИЯ»

| Требования к результатам освоения ООП СОО (ФГОС СОО)  | Уточненные и конкретизированные планируемые результаты освоения учебного предмета  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность основ целостной научной картины мира;</li> <li>– формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;</li> <li>– сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;</li> <li>– создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;</li> <li>– сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;</li> <li>– сформированность навыков безопасной</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>Выпускник на углубленном уровне научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;</li> <li>– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;</li> <li>– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;</li> <li>– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;</li> <li>– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на</li> </ul> |

работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

**Предметные результаты изучения предметной области "Биология" включают результаты:**

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

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.

## **Часть I**

### **УЧЕНИЕ ОБ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (48 ч)**

#### **Раздел 1**

#### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (26 ч)**

##### **Тема 1.1**

##### **ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РАЗВИТИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)**

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 линеиевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

##### **Тема 1.2**

##### **ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕОРИИ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

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.

##### **Тема 1.3**

##### **ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (8 ч)**

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.

##### **Тема 1.4**

##### **СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ЭВОЛЮЦИИ. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (13 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.

## Раздел 2

### **МАКРОЭВОЛЮЦИЯ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ (22 ч)**

#### **Тема 2.1**

#### **ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (11 ч)**

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.

#### **Тема 2.2**

#### **ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА (12 ч)**

Макроэволюция. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов. 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. Значение работ А. Н. Северцова.

## **Часть II**

### **РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (21 ч)**

## Раздел 3

### **РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (11 ч)**

#### **Тема 3.1**

#### **РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В АРХЕЙСКОЙ И ПРОТЕРОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (2 ч)**

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.

#### **Тема 3.2**

#### **РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В ПАЛЕОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3 ч)**

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 ананний и амниот.

### **Тема 3.3**

#### **РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В МЕЗОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3 ч)**

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.

### **Тема 3.4**

#### **РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ В КАЙНОЗОЙСКОЙ ЭРЕ (3 ч)**

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.

## **Раздел 4**

### **ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (10 ч)**

#### **Тема 4.1**

##### **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.

#### **Тема 4.2**

##### **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.

#### **Тема 4.3**

##### **СТАДИИ ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА (5 ч)**

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.

#### **Тема 4.4**

#### **СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП ЭВОЛЮЦИИ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)**

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.

### **Часть III**

#### **ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ**

(31 ч)

#### **Раздел 5**

#### **БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (5 ч)**

##### **Тема 5.1**

##### **СТРУКТУРА БИОСФЕРЫ (2 ч)**

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.

##### **Тема 5.2**

##### **КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ (3 ч)**

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

#### **Раздел 6**

#### **ЖИЗНЬ В СООБЩЕСТВАХ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (11 ч)**

##### **Тема 6.1**

##### **ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СООБЩЕСТВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

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

##### **Тема 6.2**

## **БИОГЕОГРАФИЯ. ОСНОВНЫЕ БИОМЫ СУШИ (2 ч)**

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

### **Тема 6.3**

#### **ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ (2 ч)**

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, 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 6.4**

#### **ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗМАМИ (5 ч)**

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

## **Раздел 7**

### **БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК. НООСФЕРА (9 ч)**

#### **Тема 7.1**

##### **ВОЗДЕЙСТВИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИРОДУ В ПРОЦЕССЕ СТАНОВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВА (2 ч)**

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.

#### **Тема 7.2**

##### **ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ (2 ч)**

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.

#### **Тема 7.3**

## ПОСЛЕДСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (2 ч)

Загрязнение воздуха. Причины загрязнения воздуха и их последствия (увеличение содержания  $SO_2$  и  $CO_2$  и влияние на климат). Загрязнение пресных вод и Мирового океана. Антропогенные изменения почвы; эрозия, формирование провально-терриконового типа местности. Влияние человека на растительный и животный мир; сокращение видового разнообразия животных, разрушение сетей питания и биоценозов. Радиоактивное загрязнение.

### Тема 7.4

## ОХРАНА ПРИРОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (3 ч)

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.

## Раздел 8

### БИОНИКА (6 ч)

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.).

Резервное время — 4 ч.

IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| 11 КЛАСС                                       |   |  |              |            |
|--|---|--|--------------|------------|
| № п/п  | Раздел  | Тема   | Кол-во часов | Дата       |
| Часть I. Учение об эволюции органического мира |   |  | 47           |            |
| 1  | <b>Раздел 1.</b><br>Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (25 ч) | Основные этапы развития эволюционных идей.   | 1            | 01.09.2022 |
| 2  |   | Учение К. Линнея. Систематика живых организмов   | 1            | 02.09.2022 |
| 3  |   | Учение Ж-Б Ламарка. Первая эволюционная теория   | 1            | 07.09.2022 |
| 4  |   | Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина . Возникновение эволюционного учения Ч.Дарвина и его основные положения. | 1            | 08.09.2022 |
| 5  |   | Учение Ч.Дарвина об изменчивости. Причины и формы изменчивости   | 1            | 09.09.2022 |
| 6  |   | Мутаций - материал для отбора. Эволюционная роль мутаций.  | 1            | 14.09.2022 |
| 7  |   | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Творческая роль  | 1            | 15.09.2022 |
| 8  |   | Учение Ч.Дарвина о борьбе за существование и ее формы  | 1            | 16.09.2022 |
| 9  |   | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Творческая роль  | 1            | 21.09.2022 |
| 10   |   | Формы естественного отбора   | 1            | 22.09.2022 |
| 11   |   | Вид. Критерии и генетическая целостность вида  | 1            | 23.09.2022 |
| 12   |   | <b>Лаб. раб. №2</b> Морфологический критерий вида  | 1            | 28.09.2022 |
| 13   |   | Популяция. Популяционная структура вида  | 1            | 29.09.2022 |
| 14   |   | Популяция - элементарная единица эволюции. СТС   | 1            | 30.09.2022 |
| 15   |   | Другие факторы эволюции и их характеристика: волны жизни, дрейф генов, генный поток.                                 | 1            | 05.10.2022 |
| 16   |   | Миграция и изолирующие механизмы популяций.  | 1            | 06.10.2022 |
| 17   |   | Выявление изменчивости <b>Лаб. раб. №1</b>   | 1            | 07.10.2022 |
| 18   |   | Адаптация организмов – результат взаимодействия факторов эволюции  | 1            | 12.10.2022 |
| 19   |   | Формы морфологических приспособлений   | 1            | 13.10.2022 |
| 20   |   | Формы физиологических и биохимических адаптации.   | 1            | 14.10.2022 |
| 21   |   | Поведенческие приспособления животных. Забота о потомстве  | 1            | 19.10.2022 |



|    |   |  |            |            |
|----|---|--|------------|------------|
| 22 |   | Относительный характер приспособленности организмов <b>Лаб. раб.№3</b>                                       | 1          | 20.10.2022 |
| 23 |   | Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.  | 1          | 21.10.2022 |
| 24 |   | Видообразование как результат микроэволюции Эволюционная роль.   | 1          | 26.10.2022 |
| 25 |   | Зачет по теме «Микроэволюция»  | 1          | 27.10.2022 |
| 26 | <b>Раздел 2.</b><br>Макроэволюция.<br>Сравнительно-анатомические доказательства. Атавизмы и рудименты<br>Биологические последствия приобретения приспособлений (22 ч) | Макроэволюция.   | 1          | 09.11.2022 |
| 27 |   | Доказательства эволюции. Палеонтологические.   | 1          | 10.11.2022 |
| 28 |   | Сравнительно-анатомические доказательства. Атавизмы и рудименты  | 1          | 11.11.2022 |
| 29 |   | Гомологичные и аналогичные органы  | 1          | 16.11.2022 |
| 30 |   | Эмбриологические доказательства. Биогенетический закон.  | 1          | 17.11.2022 |
| 31 |   | Биогеографические и биохимические доказательства.  | 1          | 18.11.2022 |
| 32 |   | Современная система животных и растений как отображение эволюции.  | 1          | 23.11.2021 |
| 33 |   | Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм                                     | 1          | 24.11.2021 |
| 34 |   | Главные направления биологической эволюции - Пути достижения биологического прогресса. Работ А. Н. Северцова | 1          | 25.11.2021 |
| 35 |   | Арогенез: сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции   | 1          | 30.11.2021 |
| 36 |   | «Выявление основных ароморфозов у хордовых животных» <b>Лаб. раб.№4</b>                                      | 1          | 01.12.2021 |
| 37 |   | Возникновение крупных систематических групп живых организмов   | 1          | 02.12.2021 |
| 38 |   | Аллогенез - приспособление к определенным условиям существования   | 1          | 07.12.2021 |
| 39 |   | «Выявление идиоадаптаций у покрытосеменных растений» <b>Лаб. раб.№5</b>                                      | 1          | 08.12.2021 |
| 40 |   | Катагенез как форма достижения биологического процветания организмов   | 1          | 09.12.2021 |
| 41 |   | «Выявление дегенераций у животных» <b>Лаб. раб.№6</b>  | 1          | 14.12.2021 |
| 42 |   | Пути достижения Биологического прогресса.  | 1          | 15.12.2021 |
| 43 |   | Биологический регресс. Красная книга.  | 1          | 16.12.2021 |
| 44 | Правила эволюции  | 1  | 21.12.2021 |            |
| 45 | Современная теория эволюции СТЭ и её значение.  | 1  | 22.12.2021 |            |
| 46 | Обобщение на тему «Эволюционное учение»   | 1  | 23.12.2021 |            |
| 47 | Зачет по теме «Макроэволюция»   | 1  | 28.12.2021 |            |
|    |   |  |            |            |

| <b>Часть II. Развитие органического мира</b>        |   |   | <b>21</b> |  |          |
|---|---|---|-----------|--|----------|
| 48  | <b>Раздел 3.</b><br>Развитие жизни на Земле (8 ч) | Развитие жизни в архейской и протерозойской эре. Условия жизни.   | 2         | 11.01.23   |          |
| 49  |   | Развитие растительного мира. Развитие животного мира.   |           | 12.01.23   |          |
| 50  |   | Развитие жизни в палеозойской эре. Условия жизни. Развитие растительного мира. Развитие животного мира.         | 2         | 13.01.23   |          |
| 51  |   |   |           | 18.01.23   |          |
| 52  |   | Развитие жизни в мезозойской эре. Условия жизни. Развитие растительного мира. Развитие животного мира.          | 2         | 19.01.23   |          |
| 53  |   |   |           | 20.01.23   |          |
| 54  |   | Развитие жизни в кайнозойской эре. Условия жизни. Развитие растительного мира. Развитие животного мира.         | 2         | 25.01.23   |          |
| 55  |   |   |           | 26.01.23   |          |
| 56  | <b>Раздел 4.</b><br>Происхождение человека (13 ч) | Антропогенез. Развитие взглядов на происхождение человека.  | 1         | 27.01.23   |          |
| 57  |   | Положение человека в системе живого мира. Доказательства общности происхождения человека и животных.            | 1         | 01.02.23   |          |
| 58  |   | Основные стадии антропогенеза. Предшественники человека.  | 3         | 02.02.23   |          |
| 59  |   |   |           | Филогенетический ряд человека : Древнейшие и Древние люди.         | 03.02.23 |
| 60  |   |   |           | Первые современные люди. Популяционная структура вида Homo sapiens | 08.02.23 |
| 61  |   | Биологические и социальные факторы антропогенеза.   | 1         | 09.02.23   |          |
| 62  |   | Естественный отбор в современном человеческом обществе.   | 1         | 10.02.23   |          |
| 63  |   | Современный этап эволюции человека  | 1         | 15.02.23   |          |
| 64  |   | Решающая роль общественно - трудовых отношений в эволюции человека. Современные проблемы человеческого общества | 1         | 16.02.23   |          |
| 65  |   | Прародина человека.   | 1         | 17.02.23   |          |
| 66  |   | Расы и их происхождение. Характеристика основных расовых.   | 1         | 22.02.23<br>23.02.23   |          |
| 67  |   | Гипотезы расогенеза. Факторы расогенеза. Критика расизма.   | 1         | 24.02.23<br>01.03.23   |          |
| 68  |   | Зачет по теме «Антропогенез»  | 1         | 02.03.23   |          |
| <b>Часть III. Взаимоотношения организма и среды</b> |   |   | <b>34</b> |  |          |
| 69  | <b>Раздел 5.</b><br>Понятие о биосфере.           | 1.Предмет, задачи и значение экологии.  | 1         | 03.03.23   |          |
| 70  |   | 2.Экологические факторы и их классификация.   | 1         | 08.03.23<br>09.03.23   |          |

|    |  |   |   |          |
|----|--|---|---|----------|
| 71 | Среда обитания организмов и ее (5 ч) факторы                         | 3.Основные среды обитания организмов.   | 1 | 10.03.23 |
| 72 |  | 4.Закономерности действия факторов. Закон оптимума и минимума. Взаимодействие факторов.   | 1 | 15.03.23 |
| 73 |  | 5.Экологические ниши.   | 1 | 16.03.23 |
| 74 | <b>Раздел 6.</b><br>Основные типы экологических взаимодействий (6 ч) | 1.Основные типы экологических взаимодействий  | 1 | 17.03.23 |
| 75 |  | 2.Основные типы экологических взаимодействий - взаимопользные (комменсализм,протокооперация, мутуализм, симбиоз).                               | 1 | 22.03.23 |
| 76 |  | 3. Конкурентные взаимодействия - взаимовредные (конкуренция).   | 1 | 23.03.23 |
| 77 |  | 4.Основные типы экологических взаимодействий –антибиоз( хищничество и паразитизм).  | 1 | 24.03.23 |
| 78 |  | 5. Основные экологические характеристики популяции.   | 1 | 05.04.23 |
| 79 |  | 6. Динамика популяции: рождаемость, смертность, расселение, темпы роста и гомеостаз популяций. Механизмы регуляции                              | 1 | 06.04.23 |
| 80 | <b>Раздел 7.</b><br>Экологическое сообщество (10 ч)                  | 1.Экологические сообщества Классификация экосистем.   | 1 | 07.04.23 |
| 81 |  | 2.Экосистемы городов.   | 1 | 12.04.23 |
| 82 |  | 3.Структура сообщества: видовая, морфологическая, трофическая   | 1 | 13.04.23 |
| 83 |  | 4.Взаимосвязь организмов в сообществах.   | 1 | 14.04.23 |
| 84 |  | 5.Типы пищевых цепей.   | 1 | 19.04.23 |
| 85 |  | 6.Круговорот веществ в биосфере: круговорот углерода, кислорода, азота, серы, фосфора.  | 1 | 20.04.23 |
| 86 |  | 7.Экологические пирамиды.   | 1 | 21.04.23 |
| 87 |  | 8.Продуктивность сообщества.  | 1 | 26.04.23 |
| 88 |  | 9.Виды экологических сукцессий.   | 1 | 27.04.23 |
| 89 |  | 10.Агроценозы как экологические системы. Лабораторная работа «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности» | 1 | 28.04.23 |
| 90 | <b>Раздел 8.</b><br>Влияние загрязнений                              | Антропогенные факторы среды. Загрязнения среды.   | 1 | 03.05.23 |
| 91 |  | Загрязнение атмосферы и гидросферы.   | 1 | 04.05.23 |
| 92 |  | Основы рационального природопользования.  | 1 | 05.05.23 |

|     |  |   |   |          |
|-----|--|---|---|----------|
| 93  | на живые организмы.<br>(5 ч)                   | Охрана природы и её аспекты. Природоохранные меры.                      | 1 | 10.05.23 |
| 94  |  | «Основы экологии».  | 1 | 11.05.23 |
| 95  | <b>Раздел 9.</b><br>Эволюция биосферы<br>(8 ч) | Понятие о биосфере. Функции живого вещества.                            | 1 | 12.05.23 |
| 96  |  | Границы биосферы.   | 1 | 17.05.23 |
| 97  |  | Основные этапы развития биосферы. Роль процессов фотосинтеза и дыхания. | 1 | 18.05.23 |
| 98  |  | Влияние человека на эволюцию биосферы.                                  | 1 | 19.05.23 |
| 99  |  | Антропогенное воздействие на биосферу.                                  | 1 | 24.05.23 |
| 100 |  | Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление.                                | 1 | 25.05.23 |
| 101 |  | Международные и национальные программы оздоровления природной среды.    | 1 |          |
| 102 |  | «Биосфера».Итоговое тестирование.                                       | 1 |          |

### **Учебно-методическое обеспечение**

- Общая биология: учеб. для 10-11 классов общеобразовательных учреждений: профильный уровень /под. Ред. В.К Шумного и Г.М. Дымшица, А. О. Рувинский /.- М., Просвещение, 2008. Богданова Т.Л., Солодова Е.А.
- Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. –М.: АСТ-пресс, 2008.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Обучение проводится с использованием платформы информационных образовательных порталов **Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)** и **«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»**  
<https://resh.edu.ru/>

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Демонстрационные и справочные таблицы; гербарный материал.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОСТРАЦИЙ:

Мультимедийный проектор, лабораторное оборудование (микроработатория)