

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации МО Адамовский район

МБОУ "Теренсайская СОШ им И.Ф.Павлова"

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического совета
МБОУ «Теренсайская
СОШ имени И.Ф.
Павлова»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Исенгулова Б.Т.

Приказ
от «30.08» 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Приказ

от «30.08» 2023 г.

Мухамедов Б.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

Теренсай 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

Изучение биологии направлено на реализацию следующих основных *целей*:

- формирование у обучающихся представлений о методах научного познания и роли биологической науки в практической деятельности людей;
- формирование у обучающихся представлений о целостной картине мира в процессе приобретения ими элементарных знаний об особенностях строения и жизнедеятельности живых организмов разных царств и о взаимосвязях в живой природе;
- овладение обучающимися умениями применять биологические знания в практической деятельности, использовать информацию о современных достижениях в области биологии; работать с биологическими приборами, инструментами и справочниками; проводить наблюдения за живыми организмами;
- развитие у обучающихся познавательных качеств личности, интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с приспособлениями организмов к жизни в различных средах обитания и во время проведения наблюдений, измерений, опытов и описаний живых существ;
- развитие у обучающихся устойчивого интереса к естественнонаучным знаниям;
- использование обучающимися приобретённых знаний и умений в повседневной жизни;
- формирование основ гигиенических, экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку
- развитие у обучающихся представлений о жизни, как величайшей ценности;
- овладение обучающимися ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Реализация программы позволяет решить следующие *задачи*:

- закрепить и расширить знания обучающихся о биологических науках и объектах их изучения, о методах научного познания;
- научить обучающихся раскрывать роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей на конкретных примерах;
- систематизировать знания обучающихся о многообразии мира живой природы, закрепить навыки использования современной классификации живых организмов;
- закрепить умение обучающихся сравнивать биологические объекты и процессы по заданным критериям и делать выводы на основе сравнения;
- познакомить обучающихся с общебиологическими закономерностями и основными понятиями общей биологии;
- закрепить знания обучающихся об уровне организации живой материи;
- научить обучающихся устанавливать системную взаимосвязь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- научить обучающихся обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- закрепить умения обучающихся использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений: формулировать цель работы и ставить задачи, которые понадобятся решить для её достижения; использовать лабораторное оборудование и справочники; оформлять результаты работы, объяснять и анализировать её результаты, формулировать выводы;
- научить обучающихся оценивать роль достижений биологических наук в практической деятельности людей и закрепить их умение применять биологические знания в повседневной жизни;
- закрепить умения обучающихся представлять биологическую информацию в виде текстов, таблиц, графиков, диаграмм и делать выводы на основании представленных данных;
- научить обучающихся приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

- воспитать у обучающихся необходимость принимать активное участие в природоохранных мероприятиях.

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

Рабочая программа по биологии составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии.
- Примерной программы основного общего образования (биология).
- Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования.
- учебного плана МБОУ «Теренсайская СОШ им.И.Ф.Павлова» на 2023-2024 учебный год.
- федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2023-2024 учебный год.
- авторской программы основного общего образования по биологии С.Н. Новиковой, С.Б. Данилова.

Сведения об авторской программе по биологии

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по биологии для 11 класса С.Н. Новиковой, С.Б. Даниловым, выпущенной Издательским центром «Русское слово — учебник», 2018 г.

Программа по биологии авторов С.Н. Новиковой, С.Б. Данилова отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание обучения биологии.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями предмета, которые определены стандартом.

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются

учебник «Биология: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень» С.Б. Данилова, Н.И. Романовой, А.И. Владимирской, выпущенном Издательским центром «Русское слово – учебник», 2015 г.

Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы

Курс биологии 10—11 классов опирается на знания обучающихся, полученные ими при изучении биологии в основной школе, углубляя, расширяя и систематизируя их.

В процессе реализации программы формируются представления о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования, основы гигиенических, экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку, развиваются у учащихся устойчивый интерес к естественнонаучным знаниям.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ «Теренсайская СОШ им.И.Ф.Павлова» на 2023-2024 учебный год.

для изучения биологии в 11 классе отводится 34 часа в год, т.е. по 1 уроку в неделю.

В планировании предусмотрены различные виды обучающих и контрольных работ: тестовые работы, проверочные работы, практические, лабораторные работы.

В течение учебного года возможна корректировка распределения часов по темам с учетом хода усвоения учебного материала учащимися или в связи с другими объективными причинами.

Формы организации образовательного процесса

Коммуникативная методика. В целях развития естественнонаучного взгляда на мир устанавливаются взаимосвязи между элементарными знаниями о природе, полученными учащимися, и свойствами тех объектов, которые уже известны школьникам из повседневной

жизни, но воспринимаются ими лишь на бытовом уровне. На основе биологических представлений учащимся предлагается по-другому взглянуть на окружающие их объекты живой и неживой природы.

Основными формами работы являются: коллективные, групповые, индивидуальные.

Использование игровых технологий, технологий личностно-ориентированного и дифференцированного обучения, информационно-коммуникационных технологий способствует формированию основных компетенций учащихся, развитию их познавательной активности.

В основу педагогического процесса заложены следующие методы обучения на основе целостного подхода к процессу обучения:

методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности

- перцептивные (передача и восприятие учебной информации посредством чувств)
- словесные (беседа, рассказ и др.)
- наглядные (демонстрация, мультимедийная презентация, слайды, фотографии и др.)
- практические (упражнения, выполнение заданий и др.)
- логические (индукция, дедукция, аналогия и др.)
- гностические (репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские, и др.)
- самоуправление учебными действиями (самост. работа с книгой, приборами и др.)
- *методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности*
- методы формирования интереса к учению (познавательные игры, учебные дискуссии, мозговой штурм, создание проблемных ситуаций и др.)
- методы формирования долга и ответственности в учении (поощрение, одобрение, порицание и др.)

методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности

- устный контроль
- письменный контроль
- формы обучения:
 - индивидуальные
 - групповые
 - фронтальные
 - парные
 - коллективные
- формы организации обучения (конструкции отдельного звена процесса обучения, определенный вид занятия)
 - индивидуальные занятия (консультация, самообучение)
 - коллективно-групповые занятия (урок, лекция, семинар, учебная конференция, олимпиада, конкурс, экскурсия, деловая игра, учебная дискуссия, факультативное занятие, экзамен, лабораторно-практическое занятие, практикум и др.)
 - индивидуально-коллективные (погружения, творческие недели, научные недели, проекты).

- технологии обучения (по преобладающему методу):

- обучение по алгоритму
- репродуктивные
- объяснительно – иллюстративные
- диалогические
- игровые
- проблемно-поисковые
- творческие
- информационные (компьютерные)

Виды и формы контроля

Повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся. По предмету предусмотрены следующие виды контроля:

- предварительный контроль / диагностический контроль в начале учебного года или перед изучением новой темы
- текущая проверка и оценка знаний, проводимая в ходе повседневных учебных занятий;
- промежуточная (тематическая) проверка и оценка знаний, которая проводится по завершении цикла уроков;
- отсроченный контроль остаточных знаний и умений спустя какое-то время после изучения темы, раздела, цикла (от 3 мес. до года);
- итоговая проверка и оценка знаний осуществляется в конце учебной четверти и года;
- промежуточная (по решению педагогического совета)

Методы и способы проверки и оценки знаний и умений учащихся:

- устный контроль (учебная дискуссия, беседа, опрос и др.)
- письменный контроль (упражнение, контрольная работа, тест, сочинение, отчет и др.)
- практический контроль
- компьютеризированный контроль
- самоконтроль
- комбинированный (уплотненный) контроль

Формы проверки и оценки результатов обучения:

- индивидуальный
- групповой
- фронтальный
- парный

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

(1 ч в неделю, всего 34ч, из них 1 ч – резервное время)

Раздел 1. Эволюция. История развития жизни (19 ч)

Глава 1. Теории эволюции (4 ч)

Биологическая эволюция. Взаимосвязь между онтогенезом и филогенезом. Развитие эволюционных представлений в додарвиновский период. Отличие трансформизма от креационизма. Основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка. Теория катастроф Ж. Кювье. Суть принципа корреляции. Предпосылки возникновения дарвинизма. Учение об искусственном отборе. Формы искусственного отбора. Учение о естественном отборе. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Главные движущие силы (причины) эволюции. Дивергенция. Значение дарвинизма для развития науки.

Основные понятия: биологическая эволюция; онтогенез; филогенез; креационизм; трансформизм; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; принцип корреляции; теория катастроф; социально-экономические предпосылки возникновения дарвинизма; учение об искусственном отборе; искусственный отбор: методический, бессознательный; учение о естественный отборе; движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды) и естественный отбор; дивергенция.

Персоналии: Жан Батист Ламарк, Август Вейсман, Теодор Шванн, Карл Бэр, Жорж Кювье, Карл Францевич Рулье, Николай Алексеевич Северцов, Чарлз Лайель, Чарлз Роберт Дарвин, Альфред Рассел Уоллес, Томас Роберт Мальтус.

Лабораторная работа. 1. Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов растений или пород домашних животных.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «онтогенез», «филогенез», «искусственный отбор», «естественный отбор», «борьба за существование»;

различать взгляды креационистов и трансформистов;

характеризовать основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка;

называть научные открытия, способствовавшие формированию научного мировоззрения Ч. Дарвина;

объяснять сущность принципа корреляции Кювье;

характеризовать социально-экономические предпосылки возникновения дарвинизма;

различать бессознательный и методический отбор; характеризовать учение об искусственном отборе, выделять его основные положения;

формулировать основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина; выделять движущие силы (факторы) эволюции.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Глава 2. Микроэволюция (5 ч)

Систематика. Значение систематики. Вклад К. Линнея в развитие систематики. Вид — наименьшая единица систематики живых организмов. Критерии вида. Популяция как часть вида. Популяция — единица эволюции. Факторы эволюции, имеющие ненаправленный характер. Механизм естественного отбора, как фактора, имеющего направленный характер. Формы естественного отбора. Причины гетерозиготности природных популяций. Процессы, приводящие к изменению частот встречаемости генов в популяциях. Значение изоляции в процессе микроэволюции. Эволюционная роль мутаций. Микроэволюция — процесс образования новых видов. Пути видообразования. Механизмы симпатрического и аллопатрического видообразований. Приспособления организмов к условиям обитания. Относительный характер приспособленности организмов.

Основные понятия: вид; критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический и географический; ареал; популяция; изоляция: пространственная, репродуктивная; факторы эволюции, имеющие ненаправленный характер: наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция (географическая, экологическая), дрейф генов; естественный отбор — фактор эволюции имеющий направленный характер; формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывной; реликтовые формы; микроэволюция; видообразование: аллопатрическое, симпатрическое; адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические; покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая; маскировка; мимикрия; относительный характер приспособленностей.

Персоналии: Карл Линней, Сергей Сергеевич Четвериков.

Лабораторные работы. 2. Изучение морфологического критерия вида; 3. Приспособленность организмов к среде обитания.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «вид», «популяция», «наследственная изменчивость», «популяционные волны», «изоляция», «дрейф генов», «естественный отбор», «микроэволюция», «адаптация»;

называть единицы систематики царств Растения и Животные в определённом порядке; выделять критерии вида; объяснять необходимость учёта всех критериев для определения вида;

описывать вклад С.С. Четверикова в развитие представлений о популяционно-генетических закономерностях;

различать формы естественного отбора; характеризовать условия, при которых действует каждая из форм естественного отбора;

характеризовать факторы эволюции, участвующие в видообразовании; различать аллопатрическое и симпатрическое видообразование;

различать морфологические, физиологические и поведенческие адаптации организмов; описывать механизм возникновения адаптации.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлекссию своей деятельности.

Глава 3. Макроэволюция (2 ч)

Макроэволюция — надвидовая эволюция. Результаты микро- и макроэволюции. Биологический регресс. Показатели биологического регресса вида. Биологический прогресс. Показатели биологического прогресса вида. Главные направления эволюции, ведущие к биологическому прогрессу. Доказательства макроэволюции. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Правило необратимости эволюции.

Основные понятия: макроэволюция; биологический прогресс; биологический регресс; главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация; специализация; дивергенция; гомологичные органы; конвергенция; аналогичные органы; рудименты; атавизмы; промежуточные формы; филогенетические ряды; биогенетический закон; закон зародышевого сходства; необратимость эволюции.

Персоналии: Алексей Николаевич Северцов, Иван Иванович Шмальгаузен, Карл Бэр, Фриц Мюллер, Эрнст Геккель.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «макроэволюция», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация»;

оценивать вклад С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена в развитие представлений об эволюции;

приводить доказательства макроэволюции; различать гомологичные и аналогичные органы, рудименты и атавизмы.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)

Гипотезы зарождения жизни. Современные представления о возникновении жизни. Химическая эволюция, доказательства возможности абиогенного синтеза органических соединений. Опыт С. Миллера. Теория возникновения жизни А.И. Опарина. Начало биологической эволюции — появление одноклеточных организмов. Современные представления о появлении эукариот. Теория гастреи и фагоцителлы — гипотезы возникновения многоклеточности. Геохронологическая шкала. Основные этапы развития мира растений и животных. Крупные ароморфозы растительного и животного мира.

Основные понятия: гипотезы возникновения жизни: самозарождения, вечности жизни, панспермии, эволюционная; химическая эволюция; биологическая эволюция; коацерваты; пробионты; протобионты; гастрея; фагоцителла; геохронологическая шкала; эра; период; архейская эра; протерозойская эра; палеозойская эра (периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский); мезозойская эра (периоды: триасовый, юрский, меловой); кайнозойская эра (периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый); крупные ароморфозы архейской эры: строение тела (одноклеточные → многоклеточные), питание (гетеротрофное → автотрофное), дыхание (анаэробное → аэробное), размножение (бесполое → половое); крупные ароморфозы палеозоя: двуслойность тела, сегментация тела,

симметрия тела, кровеносная система; крупные ароморфозы протерозоя: животные (появление хорды и осевого скелета, двух- и трёхкамерного сердца, раздельнополости, лёгких), растения (появление ризоидов, проводящих, покровных и механических тканей, спор, листьев, корней); крупные ароморфозы мезозоя: животные (появление четырёхкамерного сердца, теплокровности), растения (появление семени); крупные ароморфозы кайнозоя: животные (появление плаценты), растения (появление цветка, возникновение двойного оплодотворения).

Персоналии: Парацельс, Ван Гельмонт, Ладзаро Спаланцани, Луи Пастер, Сванте Август Аррениус, Александр Иванович Опарин, Стенли Миллер.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определению понятию «геохронологическая шкала»;

отличать гипотезы от научных теорий; формулировать гипотезы возникновения жизни на Земле;

описывать эксперимент С. Миллера;

объяснять возможность абиогенного синтеза органических молекул; характеризовать процесс образования биологических полимеров, коацерватов, мембран;

раскрывать суть теории А.И. Опарина о возникновении жизни;

выделять эры и периоды в историческом развитии органического мира.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Глава 5. Происхождение и эволюция человека (4 ч)

Положение человека в системе живой природы. Главные отличия человека от других представителей животного мира. Взгляды современной антропологии на историю возникновения предков человека. Доказательства древесного образа жизни предков человека. Приспособления, возникшие у предшественников человека в связи с переходом к наземному образу жизни. Направление естественного отбора в эволюции приматов. Предшественники человека особенности строения их тела и образа жизни. Стадии (этапы) эволюции человека. Особенности строения тела и образа жизни предков человека: архантропов, палеоантропов и неоантропов. Факторы эволюции человека. Основные человеческие расы внутри вида Человек разумный. Механизмы возникновения расовых признаков. Отличие понятий «раса» и «нация». Форма естественного отбора, действующая на современные человеческие сообщества. Понятие «биосоциальная природа человека». Антинаучная сущность расизма и социального дарвинизма.

Основные понятия: антропология; отряд Приматы; приспособления к древесному образу жизни: хватательная конечность, ключицы, круглый плечевой сустав, уплощённая в спинно-брюшном направлении грудная клетка, бинокулярное зрение; австралопитеки; прямохождение; человек умелый; труд; древнейшие люди (архантропы): синантроп, питекантроп, гейдельбергский человек; древние люди (палеоантропы) — неандертальцы; первые современные люди (неоантропы) — кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; биосоциальная природа человека.

Персоналии: Чарлз Роберт Дарвин.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «антропология», «раса»;
перечислять признаки человека, позволяющие отнести его к хордовым млекопитающим животным;

сравнивать особенности строения тела человека и человекообразных обезьян; объяснять причины отличий человека от других представителей животного мира;

приводить доказательства ведения предками человека древесного образа жизни;

выделять стадии становления человека как вида; описывать внешнее строение и образ жизни древнейших, древних и первых современных людей;

выделять основные признаки и особенности представителей основных рас человека; объяснять причины появления расовых различий с точки зрения эволюционной теории; характеризовать биосоциальную природу человека; объяснять суть расизма и социального дарвинизма как антинаучных течений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Раздел 2. Основы экологии (14 ч)

Глава 6. Экологические связи и организация жизни (2 ч)

Экология. Уровни организации живых систем. Различие понятий «экосистема» и «биогеоценоз». Обмен веществ — свойство и признак живого. Типы обмена веществ. Измерение интенсивности обмена веществ. Организмы, с высоким уровнем обмена веществ (низким уровнем обмена веществ).

Основные понятия: экология; системные уровни жизни: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный), биосферный; обмен веществ; интенсивность обмена веществ.

Персоналии: Эрнст Геккель, Гераклит, Владимир Иванович Вернадский.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определение понятия «обмен веществ»;

называть уровни организации живой материи в определенном порядке; характеризовать уровни организации живой материи; описывать процессы, происходящие на каждом уровне организации живой материи;

приводить примеры экологических связей в природе;

различать типы обмена веществ; объяснять правила измерения интенсивности обмена веществ; приводить примеры организмов с низким и высоким уровнем интенсивности обмена веществ.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Глава 7. Факторы среды и живые организмы (3 ч)

Экологические факторы. Классификация животных по способности к терморегуляции. Приспособления живых организмов, обитающих в условиях низких или высоких температур. Значение солнечного света в жизни организмов. Влияние ультрафиолетовых, инфракрасных и видимых лучей спектра на живые организмы. Группы растений по отношению к уровню освещённости. Значение продолжительности освещения (фотопериод) для организмов животных и растений. Реакции организмов на изменение продолжительности длины светового дня. Значение воды для живых организмов. Приспособления животных и растений, обитающих в условиях избытка или недостатка воды. Закон оптимума. Правило экологической индивидуальности. Ограничивающий фактор. Сигнальный фактор. Проявление суточных ритмов в жизни животных и растений. Положительные и отрицательные биотические связи между организмами. Трофические связи. Разнообразие трофических связей в природе.

Основные понятия: абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; закон оптимума; правило экологической индивидуальности; ограничивающий фактор; сигнальный фактор; суточные ритмы; принцип совместного действия факторов; приспособительные ритмы; биотические факторы среды; пищевые (трофические) связи; хищничество; паразитизм; конкуренция; мутуалистические связи: симбиоз; комменсализм (сотрапезничество, нахлебничество, квартиранство).

Персоналии: Антони Ван Левенгук, Леонтий Григорьевич Раменский, Юстус Либих, Георгий Францевич Гаузе.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «экологические факторы», «терморегуляция», «фотопериодизм»;

различать экологические факторы, оказывающие влияние на организмы; выделять абиотические факторы среды и оценивать их влияние на организмы;

раскрывать суть закона оптимума, правила индивидуальности, принципа совместного действия факторов;

различать абиотические и биотические факторы; характеризовать пищевые связи между организмами; строить цепи питания.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Глава 8. Популяции, сообщества и экосистемы (6 ч)

Популяция — единица эволюции. Основные характеристики популяции. Динамические характеристики популяции. Влияние биотических и абиотических факторов на основные характеристики популяции. Причины изменения основных характеристик популяции. Механизм регуляции численности популяции. Практическое значение изучения популяций и протекающих в них процессов. Биоценоз (сообщество). Типы основных приспособлений видов к жизни в биоценозах. Биогеоценоз (экосистема). Структура биогеоценоза: видовая, пространственная и трофическая. Биологический смысл ярусности. Многообразие биогеоценозов. Понятие «экологическая ниша». Участие живых организмов в круговороте веществ. Классификация живых организмов в зависимости от роли, которую они играют в экосистеме. Экологические пирамиды. Правило десяти процентов. Факторы, ограничивающие количество биологической продукции в разных районах Земли. Экосистема — устойчивая, саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система. Причины устойчивости экосистем. Признаки равновесного состояния экосистемы. Отличие молодой экосистемы от зрелой. Видовое разнообразие как условие устойчивости экосистемы. Причины смены экосистем. Агроценоз — искусственная экосистема. Многообразие агроценозов. Значение агроценозов в хозяйственной деятельности человека. Отличие агроценозов от естественных экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. Вещества в составе биосферы. Границы биосферы. Функции живого вещества в биосфере. Причины устойчивости биосферы. Условия сохранения устойчивости биосферы.

Основные понятия: популяция; численность популяции; плотность популяции; структура популяции: демографическая (половая, возрастная), пространственная; динамика популяции; рост популяции; колебания численности популяции; сообщество (биоценоз); фитоценоз; зооценоз; биотоп; виды-эдификаторы; ярусность: надземная, подземная; экологическая ниша; конкурентное высвобождение; экологическая специализация; доминантные виды; экосистема (биогеоценоз); первичная продукция; вторичная продукция; продуценты; консументы; редуценты; круговорот веществ и энергии; экологические пирамиды; динамическое равновесие; зрелая экосистема; молодая экосистема; смена экосистем; агроценоз; геосферы планеты: литосфера, атмосфера, гидросфера; биосфера; вещество: живое, биогенное, биокосное, косное; функции живого вещества: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная и концентрационная; принцип цикличности; принцип отрицательной обратной связи; принцип биологического разнообразия.

Персоналии: Владимир Николаевич Сукачев, Эдуард Зюсс, Владимир Иванович Вернадский.

Лабораторные работы. 4. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе; 5. Сравнительная характеристика экосистем и агроценозов своей местности.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «популяция», «биологический потенциал», «территориальное поведение», «биоценоз», «экосистема», «биологическое равновесие», «биосфера»;

различать главные характеристики популяции;

различать фитоценозы и зооценозы; характеризовать взаимодействия видов в биоценозах; объяснять биологический смысл ярусности;

характеризовать структуру экосистемы;

описывать механизмы поддержания равновесия в экосистемах; называть причины, вызывающие нарушение равновесия в экосистемах, и описывать последствия такого нарушения;

описывать вклад В.И. Вернадского в изучение биосферы; называть геосферы планеты и характеризовать их роль для живых организмов; показывать границы биосферы;

характеризовать принцип цикличности; оценивать значение разнообразия видов в поддержании устойчивости природы.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Глава 9. Рациональное природопользование и охрана природы (3 ч)

Взаимоотношения природы и человека. Деятельность первобытного человека и её влияние на природу. Современный этап взаимоотношений природы и человека. Классификация природных ресурсов планеты. Последствия прямого и косвенного воздействия человека на животный и растительный мир. Истощение ресурсов. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений: механическое, химическое, физическое, биологическое. Причины радиационного загрязнения среды. Влияние радиации на живые организмы. Экологические проблемы (кислотные дожди, «парниковый эффект», разрушение озонового слоя, загрязнение вод Мирового океана, деградация почв), причины их возникновения и последствия. Пути решения экологических проблем. Значение рационального научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира. Комплексное использование ресурсов. Предельно допустимые концентрации веществ.

Основные понятия: палеолит; неолит; ноосфера; природные ресурсы: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновляемые, невозобновляемые); отрицательное влияние человека на животный и растительный мир: прямое, косвенное; кислотные дожди; парниковый эффект; истощение озонового слоя; смог; перерасход воды; загрязнение пресных вод; истощение почвы; эрозия (водная, ветровая); провально-терриконовый тип местности; радиоактивное загрязнение; предельно допустимые концентрации (ПДК); очистные сооружения; технологии замкнутого цикла; безотходные и малоотходные технологии; комплексное использование ресурсов; лесонасаждения; заповедники; заказники; Красные книги.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятиям «ноосфера»;

характеризовать этапы взаимоотношения человека с природой;

классифицировать природные ресурсы; различать прямое и косвенное воздействие человека на природу;

приводить примеры отрицательного воздействия человека на природу;

различать глобальные и региональные экологические проблемы; называть экологические проблемы, возникшие в результате деятельности человека;

формулировать причины необходимости бережного отношения к природе; приводить примеры природоохранительных мер и доказывать их эффективность.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

действовать по предложенному плану, представлять результаты работы, анализировать результаты своей деятельности;

ориентироваться в системе имеющихся знаний, работать с различными источниками информации, выделять главное в тексте;

аргументировать свою точку зрения, выступать перед аудиторией, используя мультимедийное оборудование или другие средства демонстрации;

выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками;

организовать выполнение заданий по самостоятельно составленному плану, оценивать правильность выполнения работы, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Заключение (1 ч)

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

проявлять: познавательный интерес к биологии; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающим; потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников;

осознавать: значимость биологических открытий и современных исследований для развития науки; причины успехов и неудач в деятельности; практическую значимость биологии как науки о живых организмах; важность приобретения знаний в области биологии; возможность осуществлять исследовательскую деятельность при соблюдении определённых правил; ответственность за результаты своей деятельности; необходимость систематизации объектов для удобства их изучения; истинные причины успехов и неудач в деятельности; необходимость ведения здорового образа жизни; необходимость биологических знаний для хозяйственной деятельности человека; негативное влияние человека на природу и понимание необходимости её охраны; возможность личного участия в природоохранной деятельности.

Раздел 1. Эволюция. История развития жизни (19 ч)

Глава 1. Теории эволюции (4 ч)

1/1	5.09.23	Теория эволюции Жана Батиста Ламарка	Эволюция. Эволюционная теория. Закон упражнения и неупражнения органов. Закон наследования благоприобретённых признаков. Ж.Б. Ламарк	Формирование представлений об эволюционной теории Ж.Б. Ламарка как первой научной попытке доказать существование эволюции и объяснить причины этого процесса	П.1
2/2	12.09.23	Предпосылки возникновения дарвинизма	Принцип корреляции. Теория катастроф. Предпосылки возникновения дарвинизма. Т. Шванн, К. Бэр, Ж. Кювье, К.Ф. Рулье, Н.А. Северцов, Ч. Лайель, Ч. Дарвин	Формирование представлений о научных и социально-экономических предпосылках возникновения дарвинизма. Изучение истории путешествия Ч. Дарвина на корабле «Бигль»	П.2
3/3	19.09.23	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	Искусственный отбор: методический, бессознательный. Лабораторная работа. 1. Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов растений или пород домашних животных.	Формирование представлений об учении Ч. Дарвина об искусственном отборе	П.3
4/4	26.09.23	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	Естественный отбор. Борьба за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с	Формирование представлений об учении Ч. Дарвина о естественном отборе. Формирование	П.4

			неблагоприятными факторами среды. Дивергенция. Микроэволюция	представления о значимости дарвинизма для развития биологии	
Глава 2. Микроэволюция (5 ч)					
5/1	3.10.23	Критерии и структура вида. Популяция	Вид. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, биохимический, экологический и географический. Ареал. Популяция. Изоляция: пространственная, репродуктивная. К. Линней. Лабораторная работа. 2. Изучение морфологического критерия вида.	Формирование представлений о виде как наименьшей единице систематики. Формирование представлений о популяции как единице эволюции	П.5
6/2	10.10.23	Факторы эволюции	Синтетическая теория эволюции. Факторы эволюции, имеющие ненаправленный характер: наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция (географическая, экологическая).	Формирование представлений о движущих силах (факторах) эволюции, имеющих ненаправленный характер	П.6

			Дрейф генов. С.С. Четвериков		
7/3	17.10.23	Формы естественного отбора	Естественный отбор. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий. Реликтовые формы. И.И. Шмальгаузен	Формирование представлений о формах естественного отбора	П.7
8/4	24.10.23	Образование новых видов	Микроэволюция. Видообразование: аллопатрическое, симпатрическое	Формирование представлений о видообразовании как результате микроэволюции	П.8
9/5	7.11.23	Приспособленность — результат взаимодействия факторов эволюции	Адаптации: морфологические, поведенческие, физиологические. Покровительственная окраска: скрывающая, предостерегающая. Маскировка. Мимикрия. Относительный характер приспособленностей. Лабораторная работа. 3. Приспособленность организмов к среде обитания.	Формирование представлений о приспособленности организмов как результате действия факторов эволюции	П.9

Глава 3. Макроэволюция (2 ч)					
10/1	14.11.23	Главные направления эволюционного процесса	Макроэволюция. Биологический прогресс. Биологический регресс. Главные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Специализация. С.С. Четвериков. И.И. Шмальгаузен	Формирование представлений о главных направлениях эволюции	П.10
11/2	21.11.23	Доказательства эволюции органического мира	Дивергенция. Гомологичные органы. Конвергенция. Аналогичные органы. Рудименты. Атавизмы. Промежуточные формы. Филогенетические ряды. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Необратимость эволюции. Ф. Мюллер. Э. Геккель	Формирование представлений о доказательствах эволюции органического мира	П.11
Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)					
12/1	28.11.23	Современные представления о	Химическая эволюция. Биологическая эволюция.	Формирование представлений о гипотезах возникновения жизни на	П.12

		возникновении жизни	Коацерваты. Парацельс. В. Гельмонт. Ф. Реди. Л. Спалланцани. Л. Пастер. С.А. Аррениус. С. Миллер. А.И. Опарин	Земле. Изучение теории происхождения жизни А. И. Опарина	
13/2	5,12,23	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры	Геохронологическая шкала. Эра. Период. Архейская эра. Протерозойская эра. Гастрей. Фагоцителла. Э. Геккель. И.И. Мечников	Формирование представлений о развитии жизни в архейскую и протерозойскую эры	П.13
14/3	12.12.23	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру	Палеозойская эра. Периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Риниофиты. Псилофиты. Стегоцефалы. Котилозавры	Формирование представлений о развитии жизни в палеозойскую эру	П.14
15/4	19.12.23	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	Мезозойская эра. Периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра. Периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый	Формирование представлений о развитии жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры	П.15

Глава 5. Происхождение и эволюция человека (4 ч)					
16/1	26.12.23	Положение человека в системе животного мира	Антропология. Вид Человек разумный	Формирование представлений о положении человека в современной системе животного мира	П.16
17/2	9.01.24	Предшественники человека	Отряд Приматы. Приспособления к древесному образу жизни: хватательная конечность, ключицы, круглый плечевой сустав, уплощённая в спинно-брюшном направлении грудная клетка, бинокулярное зрение. Австралопитеки. Прямохождение. Человек умелый. Труд	Формирование представлений об эволюции приматов и предшественниках человека	П.17
18/3	16.01.24	Стадии эволюции человека	Древнейшие люди (архантропы): синантроп, питекантроп, гейдельбергский человек. Древние люди (палеоантропы) — неандертальцы. Первые современные люди (неоантропы) — кроманьонцы	Формирование представлений об основных стадиях (этапах) эволюции человека	П.18

19/4	23.01.24	Человеческие расы	Расы: европеоидная, монголоидная, негроидная. Биосоциальная природа человека	Формирование представлений об основных расах человека	П.19
Раздел 2. Основы экологии (14 ч)					
Глава 6. Экологические связи и организация жизни (2 ч)					
20/1	30.01.24	Системные уровни жизни	Системные уровни жизни: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический (экосистемный) и биосферный	Закрепление и углубление знаний о системных уровнях организации живой материи	П.20
21/2	6.02.24	Организмы как открытые системы	Обмен веществ. Интенсивность обмена веществ. А.В. Вернадский	Формирование представлений об организмах как открытых биологических системах	П.21
Глава 7. Факторы среды и живые организмы (3 ч)					
22/1	13.02.24	Роль абиотических факторов среды в жизни организмов	Экологические факторы. Абиотические факторы среды: температура, свет, влажность. Животные теплокровные и холоднокровные. Терморегуляция. Растения	Формирование представлений об экологических факторах. Изучение абиотических факторов среды и их значения для живых организмов	П.22

			теневолюбивые и светолюбивые. Фотопериодизм. А. Левенгук		
23/2	20.02.24	Общие законы действия факторов среды на организмы	Закон оптимума. Правило экологической индивидуальности. Ограничивающий фактор. Принцип совместного действия факторов. Приспособительные ритмы. Л.Г. Раменский. Ю. Либих	Формирование представлений об общих закономерностях действия экологических факторов на организмы	П.23
24/3	27.02.24	Биотические связи.	Биотические факторы среды. Пищевые (трофические) связи. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Мутуалистические связи. Симбиоз. Комменсализм (сотрапезничество, нахлебничество, квартирантство). Г.Ф. Гаузе	Формирование представлений о разнообразии биотических связей в природных сообществах и их влиянии на организмы	П.24
Глава 8. Популяции, сообщества и экосистемы (6 ч)					

25/1	5.03.24	Роль абиотических факторов среды в жизни организмов	Популяция. Характеристики популяции (численность, плотность, структура: демографическая (половая, возрастная), пространственная). Динамика популяции (рост, колебания численности популяции)	Формирование представлений о популяции как надорганизменной системе, которая способна к саморегуляции, самовоспроизведению и рациональному использованию ресурсов среды	П.25
26/2	12.03.24	Сообщества	Сообщество (биоценоз). Фитоценоз. Зооценоз. Биотоп. Виды-эдификаторы. Ярусность. Экологическая ниша. Конкурентное высвобождение. Экологическая специализация. Доминантные виды. Лабораторная работа. 4. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.	Формирование представлений о природных сообществах как открытых системах, которые способны к саморегуляции, самовоспроизведению	П.26
27/3	19.03.24	Экосистемы	Экосистема. Биогеоценоз. Первичная продукция. Вторичная	Формирование представлений об экосистемах как открытых	П.27

			<p>продукция. Продуценты. Консументы. Редуценты. Круговорот веществ и энергии. Экологические пирамиды. В.Н. Сукачев</p>	<p>устойчивых сообществах, которые находятся в постоянном взаимодействии с компонентами атмосферы, гидросферы, литосферы и почвы. Изучение структуры экосистем</p>	
28/4	2.04.24	Причины устойчивости и смены экосистем	<p>Динамическое равновесие. Зрелая экосистема. Молодая экосистема. Смена экосистем. Разнообразие экосистем. Агроценоз. Лабораторная работа. 5. Сравнительная характеристика экосистем и агросистем своей местности.</p>	<p>Формирование представлений о причинах устойчивости экосистем. Изучение процесса и причин экологической сукцессии</p>	П.28
29/5	9.04.24	Биосфера	<p>Геосферы планеты: литосфера, атмосфера, гидросфера. Биосфера. Вещество: живое, биогенное, биокосное, косное. Функции живого вещества: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная и концентрационная. Э. Зюсс.</p>	<p>Формирование представлений о биосфере как живой оболочке планеты. Изучение структуры и функций биосферы</p>	П.29

			В.И. Вернадский		
30/6	16.04.24	Основные законы устойчивости живой природы	Принцип цикличности. Принцип отрицательной обратной связи. Принцип биологического разнообразия	Формирование представлений об основных законах устойчивости природы	П.30
Глава 9. Рациональное природопользование и охрана природы (3 ч)					
31/1	23.04.24	История взаимоотношений человека с природой	Палеолит. Неолит. Ноосфера. Природные ресурсы: неисчерпаемые, исчерпаемые (возобновляемые, невозобновляемые). Отрицательное влияние человека на животный и растительный мир: прямое, косвенное	Формирование представлений об истории взаимоотношений человека с природой	П.31
32/2	7.05.24	Последствия хозяйственной деятельности для окружающей среды	Кислотные дожди. Парниковый эффект. Истощение озонового слоя. Смог. Перерасход воды. Загрязнение пресных вод. Истощение почвы. Эрозия (водная, ветровая). Провально-терриконовый тип местности.	Формирование представлений о последствиях хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	П.32

			Радиоактивное загрязнение		
33/3	12.05.24	Охрана природы и рациональное природопользование	Пределно допустимые концентрации (ПДК). Очистные сооружения. Технологии замкнутого цикла. Безотходные и малоотходные технологии. Комплексное использование ресурсов. Лесонасаждения. Заповедники. Заказники	Формирование представлений о природоохранных мероприятиях и рациональном использовании природных ресурсов	П.33
Заключение (1ч)					
34/1	17.05.24	Обобщающий урок			
		Контрольная работа			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34ч, из них 1 ч – резервное время)