

муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей математики и информатики
Н.Ю. Лошкарева
Протокол №1 от 18.08.2023 г.

Согласовано
методист
Т. С. Кожевникова
18.08.2023 г.

Утверждено
Директор МОУ Лицей №3
М. Н. Романова
Приказ № 304 от 18.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По Биологии

Класс: 11 «В» (степень среднего общего образования, углубленный уровень)
Количество часов: 102

Волгоград – 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к рабочей программе углубленного уровня по биологии для 11 класса

Данная рабочая программа по биологии для 11 «В» класса разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 с изменениями от 12.08.2022 г.).
2. Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 371).
3. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Лицея № 3 от 28.08.2021 г. с изменениями от 28.08.2023г
4. Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по биологии основного общего образования (профильный уровень) (Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области; авторы-составители: Колусева Е.И., Чередниченко И.П. Волгоград, «Учитель», 2006) с использованием авторской линии (автор Н.И.Сонин). Осуществление рабочей программы предполагает использование следующего учебно-методического комплекта: В.Б. Захаров. С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова. Биология: Общая биология. Углубленный уровень.10кл. М., Дрофа,2021. Учебник входит в федеральный перечень учебников рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2020-2021 учебный год. Учебник имеет гриф «Рекомендовано» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Основными целями и задачами данного учебного курса являются:

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет 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. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Цели обучения:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- находить и анализировать информацию о живых объектах.

Задачи обучения:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Содержание учебного предмета

11 класс. «Биология». (3 часа в неделю, 102 часа в год).

Раздел 1. Учение об эволюции органического мира (53 ч).

Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (29 часов)

История представлений о развитии жизни на Земле. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Хард и—Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Лабораторная работа

Изучение изменчивости.

Изучение морфологического критерия вида

Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора

Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (8 ч.)

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Макроэволюция. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм;

правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства. Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Лабораторная работа.

Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых.

Глава 3. Развитие жизни на Земле (8).

Основные черты эволюции животного и растительного мира. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений. 6 Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот. Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Глава 4. Происхождение человека (8 часов)

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

РАЗДЕЛ 2. Взаимоотношения организма и среды (42ч).

Глава 5. Биосфера, ее структура и функции (7 часов).

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии. (23 часов)

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области. Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши. Взаимоотношения организма и среды. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

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

Лабораторная и практическая работа

Выявление черт приспособленности организмов к воздействию экологических факторов

Составление пищевых цепей

Изучение и описание экосистем своей местности

Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера (10 часов)

Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

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

Глава 8. Бионика (2 часа)

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

Повторение и обобщение. Резервное время – 6 ч.

Используются для проведения уроков обобщения, закрепления знаний и осуществления итогового контроля знаний.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать

необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное 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 естественно-научного 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

Планируемые результаты освоения программы по биологии на уровне среднего общего образования.

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре **личностных результатов** освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие правосознания экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении

биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания:

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к

самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению,

интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях. Предметные результаты представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в **11 классе** должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А.Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Д. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К.М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов/тем	Количество часов
	Раздел 1. Учение об эволюции органического мира	53
1	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение	29
2	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений	8
3	Развитие жизни на Земле	8
4	Происхождение человека	8
	Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды	30
5	Биосфера, ее структура и функции	7
6	Жизнь в сообществах. Основы экологии	23
	Раздел 3. Биосфера и человек. Ноосфера	18
7	Биосфера и человек. Ноосфера	10
8	Бионика	2
9	Повторение и обобщение. Резервное время	6

Календарно-тематическое планирование

N п/п	Тема	Кол- во часов	Элементы содержания	Дата	
				план	факт
Раздел 1. Учение об эволюции органического мира (53 часа)					
1	Учение об эволюции органического мира. Первичный инструктаж по охране труда.	1	Эволюция. Доказательства эволюции живой природы. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.		
2	История представлений о развитии жизни на Земле	1	Развитие эволюционных идей. Креационизм. Трансформизм. Теория катастроф.		
3	Система органической природы К. Линнея	1	Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея.		
4	Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка	1	Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.Б.Ламарка.		
5	Обобщение знаний по теме «Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина»	1	Обобщение и систематизация знаний. Решение биологических задач.		
6	Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина. Экспедиционный материал Ч. Дарвина	1	Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина. Экспедиционный материал Ч. Дарвина		
7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Формы искусственного отбора: методический и бессознательный.		
8	Формы борьбы за существование и естественный отбор	1	Значение эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Формы борьбы за существование.		
9	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов.	1	Учение ч.д. об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.		

10	Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора» 40 минут	1	Естественный и искусственный отбор.		
11	Обобщение по теме «Эволюционное учение»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
12	Контрольная работа №1 по теме «Эволюционное учение» 40 минут	1	Контроль усвоения знаний.		
13	Вид: критерии и структура.	1	Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида.		
14	Лабораторная работа №1 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию» 40 минут	1	Описание особей вида по морфологическому критерию.		
15	Популяционная структура вида.	1	Популяция – структурная единица вида.		
16	Эволюционная роль мутаций.	1	Мутации – источник наследственной изменчивости.		
17	Генетические процессы в популяциях.	1	Популяция –элементарная единица эволюции. Генетические процессы в популяциях. Генетическая стабильность Закон Харди – Вайнберга.		
18	Факторы эволюции.	1	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Взаимосвязь движущих сил эволюции.		
19	Формы естественного отбора.	1	Формы естественного отбора. Движущий, стабилизирующий отбор		
20	Формы естественного отбора.		Формы естественного отбора: разрывающий, или дизруптивный, половой отбор		
21	Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора» 40 минут	1	Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора		
22	Адаптации организмов.	1	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Формирование приспособленности к среде обитания.		
23	Адаптации организмов. Относительный характер приспособленности организмов.	1	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора . Формирование приспособленности к среде обитания. Относительный характер приспособленности.		
24	Лабораторная работа №2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» 40 минут	1	Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.		

25	Видообразование. Симпатрическое видообразование.	1	Образование новых видов. Способы видообразования: симпатрическое. Видообразование – результат микроэволюции.		
26	Видообразование. Аллопатрическое видообразование.	1	Аллопатрическое видообразование. Практическая работа «Сравнение процессов географического и экологического видообразования»		
27	Синтетическая теория эволюции.	1	Синтетическая теория эволюции.		
28	Обобщение по теме «Микроэволюция»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
29	Контрольная работа №2 по теме «Микроэволюция» 40 минут	1	Контроль усвоения знаний.		
30	Главные направления биологической эволюции.	1	Биологический прогресс. Биологический регресс. Причины биологического прогресса и биологического регресса. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.		
31	Пути достижения биологического прогресса.	1	Пути и направления эволюции. Работы А.Н.Северцова.		
32	Лабораторная работа №3 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных» 40 минут	1	Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных		
33	Формы эволюции. Правила эволюции.	1	Дивергенция.Конвергенция. Параллелизм. Правила эволюции. Макро- и микроэволюция.		
34	Доказательства эволюции.	1	Доказательства эволюции органического мира. Цитологические, сравнительно-анатомические и палеонтологические доказательства.		
35	Доказательства эволюции.	1	Эмбриологические доказательства. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогеографические доказательства.		
36	Обобщение по теме «Макроэволюция»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
37	Контрольная работа №3 по теме «Макроэволюция» 40 минут	1	Контроль усвоения знаний.		
38	Развитие представление о происхождении жизни на Земле.	1	Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле.		
39	Современные представления о возникновении жизни.	1	Гипотезы происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни		
40	Развитие жизни на Земле в архейской и протерозойской эрах.	1	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.		
41	Развитие жизни на Земле в палеозойской эре.	1	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.		
42	Развитие жизни на Земле в мезозойской эре.	1	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и		

			животных.		
43	Развитие жизни на Земле в кайнозойской эре.	1	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.		
44	Обобщение по теме «Развитие жизни на Земле»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
45	Контрольная работа №4 по теме Развитие жизни на Земле» 40 минут	1	Контроль усвоения знаний.		
46	Гипотезы происхождения человека.	1	Гипотезы происхождения человека.		
47	Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов.	1	Доказательства родства человека с млекопитающими животными.		
48	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1	Этапы эволюции человека. Биологические и социальные факторы эволюции человека.		
49	Стадии эволюции человека. Древние люди.	1	Этапы эволюции человека. Биологические и социальные факторы эволюции человека.		
50	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	1	Этапы эволюции человека. Биологические и социальные факторы эволюции человека.		
51	Расы человека.	1	Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.		
52	Обобщение по теме «Эволюция человека»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
53	Контрольная работа №5 по теме «Эволюция человека» 40 минут	1	Контроль усвоения знаний.		
Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды (30 часов)					
61	История формирования сообществ живых организмов.	1	История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография.		
62	Основные биомы суши	1	Неарктическая, Палеарктическая, Восточная область		
63	Основные биомы суши	1	Неотропическая, Эфиопская, Австралийская область.		
64	Обобщение по теме «Основные биомы суши»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
65	Естественные сообщества. Видовая и пространственная структура экосистемы.	1	Биогеоценоз. Экосистема. Видовая и пространственная структура экосистемы.		
66	Естественные сообщества. Компоненты экосистемы.	1	Естественные сообщества. Компоненты экосистемы.		
67	Практическая работа №4 «Описание экосистем своей местности» 40 минут	1	Видовая и пространственная структура экосистемы, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений.		

68	Искусственные сообщества.	1	Искусственные сообщества. Агроэкосистемы. Практическая работа «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».		
69	Агроэкосистемы. Практическая работа №5 «Описание агроэкосистем своей местности» 40 минут	1	Видовая и пространственная структура экосистемы, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений		
70	Абиотические факторы среды. Температура. Свет. Влажность.	1	Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Абиотические факторы, их влияние на организм.		
71	Абиотические факторы среды. Ионизирующее излучение. Загрязняющие вещества.	1	Экологические факторы, общие закономерности их влияния на организмы. Абиотические факторы, их влияние на организм. Интенсивность действия факторов.		
72	Взаимодействие факторов среды.	1	Взаимодействие факторов среды. Закон оптимума. Закон минимума (закон Либиха). Ограничивающий фактор.		
73	Биотические факторы среды. Пищевые связи.	1	Биотические факторы среды. Пищевые связи. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.		
74	Практическая работа №6 «Составление схем пищевых цепей» 40 минут	1	Составление схем пищевых цепей		
75	Экологические пирамиды.	1	Правило экологической пирамиды. Экологическая пирамида чисел, биомассы, энергии		
76	Практическая работа №7 «Решение экологических задач» 40 минут	1	Решение экологических задач разной сложности.		
77	Причины устойчивости и смены экосистем.	1	Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессии.		
78	Обобщение по теме «Взаимоотношения организма и среды»	1	Решение экологических задач разной сложности.		
79	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения.	1	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения.		
80	Взаимоотношения между организмами. Антибиотические отношения.	1	Взаимоотношения между организмами. Антибиотические отношения.		
81	Нейтрализм.	1	Взаимоотношения между организмами. Нейтрализм.		
82	Обобщение по теме «Жизнь в сообществах. Основы экологии»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
83	Контрольная работа №7 по теме «Жизнь в сообществах. Основы	1	Контроль усвоения знаний.		

	экологии» 40 минут				
Раздел 3. Биосфера и человек. Ноосфера (18 часов)					
84	Биосфера и человек.	1	Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Влияние на растительный и животный мир. Ноосфера.		
85	Природные ресурсы и их использование.	1	Неисчерпаемые ресурсы. Исчерпаемые ресурсы.		
86	Последствия хозяйственной деятельности человека.	1	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Основные экологические проблемы современности. Загрязнение атмосферы.		
87	Проблемы мирового океана.	1	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Загрязнение и перерасход природных вод.		
88	Антропогенные изменения почвы.	1	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Загрязнение и истощение почвы.		
89	Радиоактивное загрязнение атмосферы.	1	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Радиоактивное загрязнение атмосферы.		
90	Практическая работа №8 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» 40 минут	1	Антропогенные изменения в экосистемах своего региона		
91	Пути решения экологических проблем.	1	Проблемы и перспективы рационального природопользования, охраны природы.		
92	Обобщение по теме «Биосфера и человек. Ноосфера»	1	Обобщение и систематизация знаний.		
93	Контрольная работа №8 по теме «Биосфера и человек. Ноосфера» 40 минут	1	Контроль усвоения знаний.		
94	Бионика	1	Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных		
95	Роль биологии в будущем	1			
96	Повторение и обобщение по курсу 11 класса	1	Решение биологических задач разной степени сложности.		
97	Повторение и обобщение по курсу 11 класса.	1	Повторение, обобщение и систематизация знаний по курсу.		
98	Повторение и обобщение по курсу 11 класса.	1	Повторение, обобщение и систематизация знаний по курсу.		
99-102	Резерв	3			

Практических работ - 8

Контрольных работ -9