

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 01.09 2023 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_ Бабиян М. Э.  
подпись руководителя ОУ \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По биологии

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 11 класс

Количество часов 34

Учитель: Савинова Софья Юрьевна

Программа разработана на основе: ФГОС ООО, Примерной программы по биологии для основных школ в соответствии с рабочей программой по биологии к учебникам для 10-11 классов авторы И.Б. Агафонова, Н.В.Горбачев, В.И. Сивоглазов. – М.:Дрофа, 2019

г.Армавир, 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 11 класса приведена в соответствие с Федеральной образовательной программой основного общего образования в части содержания и планируемых результатов.

- Федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»
- Учебный план МБОУ СОШ №17 на 2023-2024 учебный год.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023/2024 уч.год.
- Примерной программы по биологии для основных школ в соответствии с рабочей программой по биологии к учебникам для 10-11 классов авторы И.Б. Агафонова, Н.В.Горбачев, В.И. Сивоглазов. – М.:Дрофа, 2019

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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);

**6) 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;

убеждённости 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.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

## **3) принятие 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 ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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 Дж. 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.

## 2. Содержание учебного предмета «Биология»

Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД.

РАБОТА К. ЛИННЕЯ (1 ч) Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. *Принципы классификации, систематика*. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (1 ч) Учение о теории катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (1 ч)

*Развитие эволюционных идей*. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (1 ч) *Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина.*

Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (1 ч) *Вид, его критерии: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы.*

Лабораторные и практические работы Сравнение видов по морфологическому критерию.

Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (1 ч)

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч) *Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.*

Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч) Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

Лабораторные и практические работы Изучение изменчивости у особей одного вида.

Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА

ЭВОЛЮЦИИ (1 ч) *Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд*

*популяции. Направления эволюции. Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).*

Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (1 ч)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

Лабораторные и практические работы. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (1 ч) Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция. *Многообразие организмов как результат эволюции.*

Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч) Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (1 ч) Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (1 ч) Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (1 ч) *Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.* Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоза.

Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч) Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч) *Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.*

Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (1 ч) Происхождение человека. 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.

Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч) Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (1 ч) Популяционная структура вида *Homo sapiens*. *Расы человека, их происхождение и единство*. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

## **Раздел 2 Экосистема (12 ч)**

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (1 ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша. *Приспособления организмов к действию экологических факторов*.

Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч) Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч) Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм.

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (1 ч) Естественные сообщества живых организмов. *Биогеоценоз*. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. *Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме*.

Лабораторные и практические работы. Изучение и описание экосистем своей местности.

Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (1 ч) Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. *Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме*.

Лабораторные и практические работы. Составление пищевых цепей.

Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (1 ч).

*Устойчивость и динамика экосистем*. Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

**Экскурсии** Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (1 ч) Экологические нарушения. Агроценозы. *Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы*.

Экскурсии Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (1 ч) Биосфера — живая оболочка планеты. *Структура биосферы*. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). *Круговороты веществ в биосфере*. Границы биосферы. *Закономерности существования биосферы*.

Лабораторные и практические работы. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах

Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (1 ч) Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (1 ч) Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. *Глобальные антропогенные изменения в биосфере*. Ноосфера.

Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (1 ч) Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. *Проблемы устойчивого развития*.

Лабораторные и практические работы Оценка антропогенных изменений в природе.

Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (1 ч) Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. *Перспективы развития биологических наук*. Основы рационального природопользования Лабораторные и практические работы Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Резерв 1 час**

### **Использование резерва учебного времени с аргументацией:**

В авторской программе предусмотрен резерв учебного времени в объеме 1 часа, которые используются на итоговое повторение и проектную деятельность и представлены в тематическом планировании и КТП.

Резервное время (1 час) используется следующим образом:

1 час - Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Экосистема»

### **Перечень лабораторных работ**

**Лабораторная работа №1** Сравнение видов по морфологическому критерию.

**Лабораторная работа №2** Изучение изменчивости у особей одного вида.

**Лабораторная работа №3** Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов

**Лабораторная работа №4** Изучение и описание экосистем своей местности.

**Лабораторная работа №5** Составление пищевых цепей. **Лабораторная**

**работа №6** Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах

**Лабораторная работа №7** Оценка антропогенных изменений в природе.

**Лабораторная работа №8** Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

### **Направления проектной деятельности обучающихся**

В ходе реализации настоящей программы применяются такие виды проектов (по преобладающему виду деятельности), как: информационный и исследовательский.

#### **Примерные темы проектов:**

1. Изучение процесса восстановления лесного сообщества после действия низового пожара
2. Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач.
3. Изучение процесса осмоса в растительных клетках
4. Содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания по этикеткам.
5. Исследование микроорганизмов в продуктах питания: квашеной капусте, кисломолочных продуктах, чайном грибе, дрожжевом тесте и др.
6. Как особенности метаболизма живых организмов используются в сельском хозяйстве, медицине, микробиологии, биотехнологии?
7. Что такое акселерация?
8. История селекции от древности до наших дней.
9. Наследственные аномалии человека, обусловленные мутациями.
10. Причины роста числа наследственных аномалий.
12. Гипотезы происхождения человека, возникших в различные исторические периоды.
13. Основные экологические нарушения в вашем регионе.



**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>Поурочное планирование 11 класс</b>					
Вид	21	Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВС КИЙ ПЕРИОД. РАБОТАК. ЛИННЕЯ	1	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОНН АЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА	1	принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение». Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка. Оценивают естественно-научн	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕН ИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА	1	ые и социально-экономи ческие предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей. Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную	Патриотического воспитания и формирования российской идентичности,гражд данского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОНН АЯ ТЕОРИЯ Ч.	1	изменчивость, естественный и искусственный	гражданского воспитания, популяризации

		ДАРВИНА		отбор, формы борьбы за существование. Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям. Определяют понятие «популяция» и выясняют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям,	научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА <b>Лабораторная работа №1</b> Сравнение видов по морфологическом у критерию.	1		гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА	1	характеризующим ее численность. Определяют понятия «элементарная единица эволюции», «элементарное эволюционное явление», «материал эволюции»; описывают популяцию по критериям, соответствующим понятию «элементарная единица эволюции»	Патриотического воспитания и формирования российской идентичности, гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ	1	Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволюции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ <b>Лабораторная работа №2</b> Изучение изменчивости у особей одного вида.	1		гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫ	1		гражданского воспитания,

		Й ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ		эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической теории эволюции. Определяют	популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГ О ОТБОРА <b>Лабораторная работа №3</b> Выявле ние приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.	1	понятие «естественный отбор», выделяют формы естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора. Определяют понятие «адаптация», знакомятся с классификацией	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВ АНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ	1	адаптаций, характеризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИ Я ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ	1	различных адаптаций. Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТ ВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГ О МИРА	1	механизмами видообразования, дают характеристику форм и способов видообразования. Знакомятся с направлениями	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕН	1	эволюции и дают их характеристику, определяют	гражданского воспитания, популяризации

		ИЙ О ПРОИСХОЖДЕН ИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ		необходимость сохранения биоразнообразия. Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса,	научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕН ИЯ О ВОЗНИКНОВЕН ИИ ЖИЗНИ	1	характеризуют различные доказательства и приводят примеры доказательств. Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в современных	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.16 РАЗВИТИЕЖИЗН И НА ЗЕМЛЕ	2	условиях Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней биологической эволюции. Знакомятся с геохронологическо	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕН ИЯ ЧЕЛОВЕКА	1	й шкалой, зонами, эрами и периодами, характеризую торганический мир в различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы. Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с	Патриотического воспитания и формирования российской идентичности,граж данского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),

		Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА	1	существующими гипотезами происхождения человека. Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с представителями других таксонов, а также отличительные особенности человека.	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА	1	Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза. Выделяют и характеризуют факторы антропогенеза. Знакомятся с механизмом расообразования и единством	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ	1	происхождения рас и на этой основе делают вывод о видовом единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков.	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
Экосистема	12+1	Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	1	Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор». Классифицируют и характеризуют экологические факторы.	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ	1	Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного

				фактор». Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов. Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые отношения и приводят примеры различных межвидовых отношений.	познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ	1	различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов. Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые отношения и приводят примеры различных межвидовых отношений.	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ <b>Лабораторная работа №4</b> Изучение и описание экосистем своей местности.	1	Характеризуют структуру экосистем и определяют функциональную роль каждого компонента. Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ <b>Лабораторная работа №5</b> Составление пищевых цепей.	1	организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания
		Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ	1		гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), физического воспитания и формирования культуры здоровья, экологического воспитания

				пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды. Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем.	познания), гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудового воспитания
		Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ	1	Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования. Определяют понятие «биосфера»,	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА <b>Лабораторная работа №6</b> Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах	1	выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере.	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ	1	Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере,	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания),
		Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК	1	определяют понятие «ноосфера». Характеризуют влияние человека на биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу. Знакомятся с основными	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), трудового воспитания
		Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ <b>Лабораторная работа №7</b> Оценка антропогенных изменений в природе.	1		

		Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ <b>Лабораторная работа №8</b> Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.	1	экологическими проблемами, стоящими перед человечеством. Определяют понятие «устойчивое развитие», намечают возможные пути решения экологических проблем.	гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), рудового воспитания
		Итоговое повторение и проектная деятельность по теме «Экосистема»	1		гражданского воспитания, популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания), рудового воспитания
			Итого:34 часа Контрольные работы: 3 Практические		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-

научного цикла

МБОУ-СОШ №17

от «31» августа 2023 года №1

Ванян Р.С.

подпись руководителя МО ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Т.С.Ситникова

«31» августа 2023 года