

Чердаклинского района Ульяновской области

Директор школы В.Н. Игнатьев



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Уровень обучения, класс - среднее общее образование, 11 класс

Количество часов - 102

Сроки реализации программы – 2023-2024 учебный год

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании методического  
объединения учителей

естественно-научного цикла

## Протокол № 1

от 30 августа 2023г

Руководитель методического объединения

/Рязанова Л.П./

СОГЛАСОВАНО

Карпова И. А. / Карпова И. А. /

заместитель директора по УВР

— 30 — августа 2023г.

## 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 убежденность, 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;

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 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.

### **Содержание курса «Биология. 11 класс».**

#### **Повторение (3ч).**

Повторение основных вопросов биологии курса 10 класса.

*Входная контрольная работа.*

#### **Тема 1.История эволюционного учения (7ч)**

Идеи развития органического мира в трудах философов Античности. Метафизический период в истории биологии. Систематика К.Линнея. Ж.Бюффон – первая эволюционная концепция. Эволюционная концепция Ж.Б.Ламарка. Значение трудов Ламарка для развития эволюционной идеи и биологии. Эволюционные идеи Э.Ж.Сент-Илера. Борьба с креационизмом. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Жизнь и научная деятельность Ч.Дарвина. Эволюция культурных форм организмов. Эволюция видов в природе. Развитие эволюционной теории Ч.Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Значение эволюционного учения Ч.Дарвина.

Демонстрации: схем, рисунков, слайдов, иллюстрирующих основные положения эволюционных идей, концепций и теорий; портретов учёных и философов.

#### **Тема 2.Микроэволюция (10ч)**

Генетические основы эволюции. Элементарный эволюционный материал. Элементарная единица эволюции. Элементарное эволюционное явление. Закон генетического равновесия Дж.Харди, В.Вайнберга. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Миграция. Изоляция. Естественный отбор как фактор эволюции. Предпосылки и механизм действия. Борьба за существование и её формы. Сфера и объект действия естественного отбора. Реальность естественного отбора в природе. Формы естественного отбора. Творческая роль. Приспособленность организмов и её возникновение. Относительная целесообразность приспособлений. Вид и его критерии. Определение вида. Структура вида в природе. Способы видообразования.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, фильмов, гербариев растений, коллекций животных, иллюстрирующих действие факторов эволюции, приспособленность организмов.

#### **Лабораторные работы:**

№1 «Описание приспособленности организмов и её относительного характера».

№2 «Изучение критериев вида».

#### **Тема 3. Макроэволюция (7ч)**

Методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды. Сравнение флоры и фауны материков, изучение островной флоры и фауны. Гомология и аналогия, рудименты и атавизмы. Закон зародышевого сходства, биогенетический закон. Изучение аминокислотной последовательности белков, биохимическая гомология. Моделирование эволюции. Направления и пути эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Биологический регресс и вымирание. Соотношение и чередование направлений эволюции. Формы направленной эволюции. Общие правила эволюции.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, биогеографических карт, иллюстрирующих методы изучения эволюции; коллекций, гербариев, ископаемых остатков организмов, портретов учёных.

**Лабораторная работа №3 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».**

#### **Тема 4.Возникновение и развитие жизни на Земле (13ч)**

Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Основные этапы неорганической



эволюции. Планетарная эволюция. Химическая эволюция. Абиогенный синтез органических веществ. Опыт С.Миллера и Г.Юри. Образование полимеров из мономеров. Коацерватные капли и микросферы. Протеноиды. Рибозимы. Формирование мембран и возникновение пробионтов. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы возникновения эукариот. Возникновение основных царств эукариот. Формирование неклеточных организмов и их эволюционное значение. Основные этапы эволюции растительного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения – водоросли. Выход на сушу. Первые споровые растения. Освоение и завоевание суши папоротникообразными. Усложнение размножения. Семенные растения. Основные черты эволюции растительного мира. Основные этапы эволюции животного мира. Основные ароморфозы и идиоадаптации. Первые животные – простейшие. Специализация и полимеризация органелл. Дифференциация клеток. Первые многоклеточные животные. Двуслойные животные – кишечнополостные. Первые трёхслойные животные – плоские черви. Выход и завоевание животными суши. Членистоногие. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Рыбы. Второй выход животных на сушу. Земноводные. Завоевание позвоночными животными суши. Пресмыкающиеся. Птицы, Млекопитающие. Основные черты эволюции животного мира. История Земли и методы её изучения. Ископаемые органические остатки. Геохронология и её методы. Геохронологическая шкала. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Характеристика климата и геологических процессов. Появление, расцвет и гибель характерных организмов. Современная система органического мира. Основные систематические группы организмов. Общая характеристика царств и надцарств. Современное состояние изучения видов. Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, иллюстрирующих основные этапы развития органического мира на Земле; ископаемых остатков растений и животных, форм окаменелостей; гербариев растений, коллекций животных, влажных препаратов основных систематических групп организмов.

**Экскурсия 1.** Эволюция органического мира на Земле (виртуальная).

*Промежуточный контроль знаний.*

## **Тема 5. Человек - биосоциальная система (18ч)**

Антропология – наука о человеке. Разделы, задачи, методы. Становление представлений о происхождении человека. Религиозные воззрения. Научные теории. Сходства и отличия человека и животных. Систематическое положение человека. Свидетельства сходства человека с животными. Движущие силы антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Групповое сотрудничество и общение. Орудийная деятельность и постоянные жилища. Соотношение биологических и социальных факторов. Основные стадии антропогенеза. Находки ископаемых остатков, время существования, рост, объём мозга, образ жизни, орудия. Эволюция современного человека. Естественный отбор в популяциях. Биологическая эволюция индивидов. Мутационный процесс и полиморфизм. Популяционные волны и дрейф генов, миграция и «эффект основателя» в популяциях современного человека. Человеческие расы. Понятие о расе. Время и место возникновения рас. Гипотезы полицентризма и моноцентризма. Причины и механизмы расогенеза. Единство человеческих рас. Критика социального дарвинизма и расизма. Приспособленность человека к разным условиям среды. Адаптивные типы людей. Человек как часть природы и общества. Уровни организации человека. Структуры уровней, происходящие процессы и их взаимосвязь.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих внешний облик и образ жизни предков человека, структурно-функциональную организацию систем органов тела человека; муляжей окаменелостей, предметов материальной культуры предков человека; примеров здорового образа жизни.

**Лабораторная работа №4** «Изучение экологических адаптаций человека».

## **Тема 6. Экология – наука о надорганизменных системах (2ч)**

Зарождение и развитие экологии в трудах А.Гумбольдта, К.Ф.Рулье, Н.А.Северцова, Э.Геккеля, Ф.Клементса, В.Шелфорда, А.Тенсли, В.Н.Сукачёва, Ч.Элтона. Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы.

Демонстрации: схем, рисунков, слайдов, показывающих различные методы экологических исследований, приборов, портретов учёных.

## **Тема 7. Организмы и среда обитания (13ч)**

Среды обитания организмов. Их особенности. Приспособления организмов к жизни в разных средах обитания. Экологические факторы и закономерности их действия. Взаимодействие экологических факторов. Биологический оптимум и ограничивающий фактор. Правило минимума Ю.Либиха. Экологические спектры организмов. Эврибионные и стенобионтные организмы. Классификация экологических факторов. Абиотические факторы. Свет и его действие на организмы. Экологические группы растений и животных по отношению к свету. Сигнальная роль света. Фотопериодизм. Температура и её действие на организмы. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурные приспособления организмов. Влажность и её действие на организмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы. Приспособления организмов к действию абиотических факторов. Биологические ритмы. Приспособленность организмов к сезонным изменениям условий среды. Жизненные формы организмов. Особенности строения и образа жизни. Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в среде обитания и в сообществах.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, показывающих действие экологических факторов на организмы, биотические взаимоотношения между организмами.

### ***Лабораторные работы:***

№5 «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания»,

№6 «Методы измерения эдафических факторов среды обитания» (обучающая),

№7 «Описание жизненных форм у растений и животных».

## **Тема 8. Экологическая характеристика вида и популяции (5ч)**

Экологическая ниша вида. Многомерная модель экологической ниши Дж.Хатчинсона. Размеры экологической ниши и её смена. Экологическая характеристика популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяции и её регуляция. Типы динамики популяции. Кривые выживания. Регуляция численности популяции. Факторы смертности и ёмкость среды.

Демонстрации: схем, рисунков, графиков, иллюстрирующих процессы, происходящие в популяциях; гербариев и коллекций растений и животных, принадлежащих к разным экологическим расам одного вида.

### ***Лабораторные работы:***

№8 «Изучение экологической ниши у разных видов растений и животных»,

№9 «Рост популяции мучного хрущака при разной её плотности и ограниченности ресурсов среды» (обучающая).

## **Тема 9. Сообщества и экологические системы (10ч)**

Сообщества организмов: структуры и связи. Биогеоценоз. Его структуры, связи между организмами. Экосистемы. Структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и потоки энергии. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Основные показатели. Экологические пирамиды. Свойства биогеоценозов и динамика сообществ. Циклические изменения. Сукцессии. Природные экосистемы. Экосистемы озера. Смешанного леса. Структурные компоненты и трофическая сеть природных экосистем. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы.

Их основные компоненты. Городская флора и фауна. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, фотографий, показывающих влияние абиотических и биотических факторов на организмы, структуру и связи в экосистемах, способов экологического мониторинга.

### ***Лабораторная работа***

№10 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах» (обучающая).

***Экскурсия 2.*** Типичный биогеоценоз.

## **Тема 10. Биосфера – глобальная экосистема (3ч)**

Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах Э.Зюсса, В.И.Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Ритмичность явлений в биосфере. Зональность биосферы. Основные биомы суши. Климат, растительный и животный мир основных биомов суши.

Демонстрации: таблиц, схем, рисунков, слайдов, фотографий, показывающих структурные компоненты биосферы, биогеохимические процессы круговорота веществ и превращение энергии в биосфере, разнообразие основных биомов Земли.

## **Тема 11. Человек и окружающая среда (8ч)**

Человечество в биосфере Земли. Биосферная роль человека. Антропобиосфера. Переход биосферы и ноосферу. Воздействие человека на биосферу. Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и воздуха. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир. Охрана растительного и животного мира. Проблемы охраны природы. Красные книги. ООПТ. Ботанические сады и зоологические парки. Рациональное природопользование и устойчивое развитие. Истощение природных ресурсов. Концепция устойчивого развития. «Повестка дня на XXI век». Сосуществование человека и природы. Законы Б.Коммонера. Глобалистика. Модели управляемого мира.

Демонстрации: слайдов, фильмов, иллюстрирующих воздействие человека на биосферу, мероприятий по рациональному природопользованию, охране вод, воздуха, почвы, растительного и животного мира, фотографий охраняемых растений и животных Красной книги РФ, портретов учёных.

*Итоговая контрольная работа.*

## **Заключение (3ч).**

Повторение основных тем курса биологии 11 класса. Работа с демоверсиями ЕГЭ по биологии. Тренинг - тестирование по вариантам ЕГЭ демоверсии.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы с применение электронно - образовательных ресурсов.**

№ п/п	Тема	Кол-во часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		всего	Контрольные и лабораторные работы	
	Повторение.	3	ВКР	<a href="https://infourok.ru/videouroki/1.12.23">https://infourok.ru/videouroki/1.12, 23.</a>
1.	История эволюционного учения	7		<a href="https://infourok.ru/videouroki/35">https://infourok.ru/videouroki/35.</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
2.	Микроэволюция	10	Лаб.раб.№ 1.2	<a href="https://infourok.ru/videouroki/46.57.63-65">https://infourok.ru/videouroki/46.57.63-65</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
3.	Макроэволюция	7	Лаб.раб.№ 3	<a href="https://infourok.ru/videouroki/66.67">https://infourok.ru/videouroki/66.67</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
4.	Возникновение и развитие жизни на Земле	13		<a href="https://infourok.ru/videouroki/58-60">https://infourok.ru/videouroki/58-60</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
5.	Человек - биосоциальная система	18	Лаб.раб.№ 4	<a href="https://infourok.ru/videouroki/40-44">https://infourok.ru/videouroki/40-44</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
6.	Экология – наука о надорганизменных системах	2		<a href="https://infourok.ru/videouroki/45">https://infourok.ru/videouroki/45</a>
7.	Организмы и среда обитания	13	Лаб.раб.№ 5.6.7	<a href="https://infourok.ru/videouroki/47.48.49">https://infourok.ru/videouroki/47.48.49</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
8.	Экологическая характеристика вида и популяции	5	Лаб.раб.№ 8.9	<a href="https://infourok.ru/videouroki/46.57">https://infourok.ru/videouroki/46.57</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
9.	Сообщества и экологические системы	10	Лаб.раб.№ 10	<a href="https://infourok.ru/videouroki/51.52.53.54">https://infourok.ru/videouroki/51.52.53.54</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>

10.	Биосфера – глобальная экосистема	3		<a href="https://infourok.ru/videouroki/61.62">https://infourok.ru/videouroki/61.62</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
11.	Человек и окружающая среда	8	ИКР	<a href="https://infourok.ru/videouroki/55.56">https://infourok.ru/videouroki/55.56</a> Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
12.	Заключение	3		Библиотека ЦОК <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/06/11</a>
<b>Итого:</b>		<b>102 ч</b>		

### ***Лабораторные работы:***

№1 «Описание приспособленности организмов и её относительного характера».

№2 «Изучение критериев вида».

№3 «Ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных».

№4 «Изучение экологических адаптаций человека».

№5 «Сравнение анатомических особенностей растений из разных мест обитания».

№6 «Методы измерения эдафических факторов среды обитания» (обучающая).

№7 «Описание жизненных форм у растений и животных».

№8 «Изучение экологической ниши у разных видов растений и животных».

№9 «Рост популяции мучного хрущака при разной её плотности и ограниченности ресурсов среды» (обучающая).

№10 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах» (обучающая).

### ***Экскурсии:***

№1. Эволюция органического мира на Земле (виртуальная).

№2. Типичный биогеоценоз.

## Приложение: подборка инфоуроков

### Биология. 11 класс

темы	видеоуроки
1. Эволюционное учение Чарлза Дарвина.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/35">https://infourok.ru/videouroki/35</a>
2. Вид. Критерии вида.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/46">https://infourok.ru/videouroki/46</a>
3. Популяции.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/57">https://infourok.ru/videouroki/57</a>
4. Естественный отбор и борьба за существование.	<a href="https://infourok.ru/videouroki/63">https://infourok.ru/videouroki/63</a>
5. Изолирующие механизмы.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/64">https://infourok.ru/videouroki/64</a>
6. Видообразование.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/65">https://infourok.ru/videouroki/65</a>
7. Макроэволюция.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/66">https://infourok.ru/videouroki/66</a>
8. Направления эволюции органического мира.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/67">https://infourok.ru/videouroki/67</a>
9. Основные методы селекции и биотехнологии.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/68">https://infourok.ru/videouroki/68</a>
10. Методы селекции растений.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/36">https://infourok.ru/videouroki/36</a>
11. Методы селекции животных.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/37">https://infourok.ru/videouroki/37</a>
12. Селекция микроорганизмов.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/38">https://infourok.ru/videouroki/38</a>
13. Перспективы биотехнологии.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/39">https://infourok.ru/videouroki/39</a>
14. Положение человека в системе животного мира.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/40">https://infourok.ru/videouroki/40</a>
15. Основные стадии антропогенеза.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/41">https://infourok.ru/videouroki/41</a>
16. Движущие силы антропогенеза.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/42">https://infourok.ru/videouroki/42</a>
17. Прародина человека.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/43">https://infourok.ru/videouroki/43</a>
18. Расы и их происхождение.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/44">https://infourok.ru/videouroki/44</a>
19. Современная экология	<a href="https://infourok.ru/videouroki/45">https://infourok.ru/videouroki/45</a>
20. Среда обитания организмов	<a href="https://infourok.ru/videouroki/47">https://infourok.ru/videouroki/47</a>
21. Местообитание и экологические ниши	<a href="https://infourok.ru/videouroki/48">https://infourok.ru/videouroki/48</a>
22. Основные типы экологических взаимодействий	<a href="https://infourok.ru/videouroki/49">https://infourok.ru/videouroki/49</a>
23. Основные экологические характеристики популяции.	<a href="https://infourok.ru/videouroki/50">https://infourok.ru/videouroki/50</a>
Динамика популяции	
24. Экологические сообщества. Структура сообщества	<a href="https://infourok.ru/videouroki/51">https://infourok.ru/videouroki/51</a>
25. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи	<a href="https://infourok.ru/videouroki/52">https://infourok.ru/videouroki/52</a>
26. Экологические пирамиды	<a href="https://infourok.ru/videouroki/53">https://infourok.ru/videouroki/53</a>
27. Экологическая сукцессия	<a href="https://infourok.ru/videouroki/54">https://infourok.ru/videouroki/54</a>
28. Влияние загрязнений на живые организмы	<a href="https://infourok.ru/videouroki/55">https://infourok.ru/videouroki/55</a>
29. Основы рационального природопользования	<a href="https://infourok.ru/videouroki/56">https://infourok.ru/videouroki/56</a>
30. Гипотезы о происхождении жизни	<a href="https://infourok.ru/videouroki/58">https://infourok.ru/videouroki/58</a>
31. Современные представления о происхождении жизни	<a href="https://infourok.ru/videouroki/59">https://infourok.ru/videouroki/59</a>
32. Основные этапы развития жизни на Земле	<a href="https://infourok.ru/videouroki/60">https://infourok.ru/videouroki/60</a>
33. Эволюция биосферы	<a href="https://infourok.ru/videouroki/61">https://infourok.ru/videouroki/61</a>
34. Антропогенное воздействие на биосферу.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/62">https://infourok.ru/videouroki/62</a>
63. Окружающая среда и здоровье человека .ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/261">https://infourok.ru/videouroki/261</a>

темы	видеоуроки
1. История развития биологии.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/1">https://infourok.ru/videouroki/1</a>
2. Сущность жизни и свойства живого.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/12">https://infourok.ru/videouroki/12</a>
3. Уровни организации живой материи.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/23">https://infourok.ru/videouroki/23</a>
4. Клеточная теория.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/29">https://infourok.ru/videouroki/29</a>
5. Химический состав клетки.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/30">https://infourok.ru/videouroki/30</a>
6. Углеводы.ppt нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/31">https://infourok.ru/videouroki/31</a>
7. Липиды.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/32">https://infourok.ru/videouroki/32</a>
8. Белки.ppt нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/33">https://infourok.ru/videouroki/33</a>
9. Нуклеиновые кислоты.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/34">https://infourok.ru/videouroki/34</a>
10. АТФ и другие органические соединения клетки.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/2">https://infourok.ru/videouroki/2</a>
11. Строение клетки.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/3">https://infourok.ru/videouroki/3</a>
12. Эукариоты и прокариоты.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/4">https://infourok.ru/videouroki/4</a>
13. Сходство и различия в строении клеток грибов, растений и животных.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/5">https://infourok.ru/videouroki/5</a>
14. Вирусы и бактериофаги. Неклеточные формы жизни.doc нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/6">https://infourok.ru/videouroki/6</a>
15. Обмен веществ и энергии в клетке. Питание клетки	<a href="https://infourok.ru/videouroki/7">https://infourok.ru/videouroki/7</a>
16. Автотрофное питание клетки. Фотосинтез и хемосинтез.	<a href="https://infourok.ru/videouroki/8">https://infourok.ru/videouroki/8</a>
17. Генетический код. Биосинтез белка в клетке.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/9">https://infourok.ru/videouroki/9</a>
18. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/10">https://infourok.ru/videouroki/10</a>
19. Мейоз. нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/11">https://infourok.ru/videouroki/11</a>
20. Способы размножения организмов. Нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/13">https://infourok.ru/videouroki/13</a>
21. Гаметогенез.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/14">https://infourok.ru/videouroki/14</a>
22. Оплодотворение. Нет през	<a href="https://infourok.ru/videouroki/15">https://infourok.ru/videouroki/15</a>
23. Онтогенез.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/16">https://infourok.ru/videouroki/16</a>
24. История развития генетики.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/17">https://infourok.ru/videouroki/17</a>
25. Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/18">https://infourok.ru/videouroki/18</a>
26. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/19">https://infourok.ru/videouroki/19</a>
27. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/20">https://infourok.ru/videouroki/20</a>
28. Хромосомная теория наследственности.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/21">https://infourok.ru/videouroki/21</a>
29. Взаимодействие неаллельных генов.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/22">https://infourok.ru/videouroki/22</a>
30. Цитоплазматическая наследственность.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/24">https://infourok.ru/videouroki/24</a>
31. Генетическое определение пола.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/25">https://infourok.ru/videouroki/25</a>
32. Изменчивость.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/26">https://infourok.ru/videouroki/26</a>
33. Виды и причины мутаций.ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/27">https://infourok.ru/videouroki/27</a>
34. Генетика и здоровье.doc	<a href="https://infourok.ru/videouroki/28">https://infourok.ru/videouroki/28</a>
63. Окружающая среда и здоровье человека .ppt	<a href="https://infourok.ru/videouroki/261">https://infourok.ru/videouroki/261</a>