


ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3,  
ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗАВОДОУКОВСКОГО  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»  
(СОШ № 3, ФИЛИАЛ МАОУ «СОШ № 2»)


РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО  
учителей ЕНЦ  
Протокол № 6

от «28» 08 2023  
г.

Руководитель: 

/Демин И.М./

СОГЛАСОВАНА  
заместитель директора по  
УВР

 /Мингалёва А.А./

«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора школы  
от

«31» 08 2023г.

№ 126-0

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»**  
для обучающихся 11 классов  
**Уровень среднего общего образования**  
**Срок освоения: 1 год (11 класс)**  
**на 2023-2024 учебный год**

Составитель:  
учитель биологии Демина О.В.

### Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана в соответствии с ФГОС СОО, утв. приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413, с учётом ФОП СОО, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 (с обновлением от 12.07.2023 № 74228), в соответствии с Положением о рабочей программе по учебному предмету (курсу), в соответствии с требованиями ФГОС от 03.06.2021 № 01.

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебника «Биология». Углубленный уровень. 11 класс; - М: Просвещение, 2022. – 370 с., В.В. Пасечник «Линия жизни».

**Цель** изучения предмета «Биология» на углубленном уровне - овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения предмета «Биология» на углублённом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности

жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Изучение учебного предмета «Биология» на углубленном уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования в 10–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по биологии отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. Так, в 10 классе изучаются основы молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, актуализируются знания обучающихся по ботанике, зоологии, анатомии, физиологии человека. В 11 классе изучаются эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

Согласно учебному плану СОШ №3 на 2023 - 2024 учебный год предусмотрено обучение биологии в 11 классе (углубленный уровень) в объёме 3 часа в неделю, 34 учебных недели (102 часа в год).

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета** **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);

#### **б) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

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

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

#### **7) экологического воспитания:**

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

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

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

#### **8) ценности научного познания:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **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 освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

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

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

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

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

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

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

#### **Выпускник на углубленном уровне научится:**

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук; обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни; устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы,

устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;

обосновывать собственную оценку; выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

### **Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований; выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных;

изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации; моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

## Содержание учебного предмета «Биология», 11 класс

Развитие биологии в додарвиновский период – 2 часа. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея.

Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка – 2 часа. Значение учения Ж.Б. Ламарка. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина – 1 час. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

Эволюционная теория Ч. Дарвина -5 часов.

Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Генетика популяций. Исследования С.С. Четверикова. Закон Харли-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции. Пути и направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

### Демонстрации.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения; гербарии, коллекции, живые растения, иллюстрирующие приспособленность, результаты естественного отбора, основные направления эволюции.

### Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 1 «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений».

Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости у особей данного вида».

Лабораторная работа № 3 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».

Лабораторная работа № 4 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».

Лабораторная работа № 5 «Сравнение процессов экологического и экологического видообразования».

Лабораторная работа № 6 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений».

Лабораторная работа № 7 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных».

Лабораторная работа № 8 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции».

### Практические работы.

Практическая работа № 1 Наблюдение и описание особей по морфологическому критерию».

Практическая работа № 2 «Выявление приспособленности организмов к среде обитания».

Практическая работа № 3 «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции».

Происхождение и эволюция жизни на Земле – 9 часов.

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

### Демонстрации.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения: «Ископаемые остатки», «Переходные формы», «Развитие жизни на Земле».

### Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле».

Тема 3. Происхождение и эволюция человека – 10 часов.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма.

Демонстрации.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения: «Доказательства родства человека с млекопитающими животными», «Основные стадии и движущие силы антропогенеза», «Человеческие расы».

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 10 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

Тема 1. Организм и среда – 10 часов.

Экологические факторы, общие закономерности и их влияние на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Экологическая ниша. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрации.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения: «Межвидовые отношения», «Экологические факторы»». Коллекция, иллюстрирующая взаимосвязи в биоценозе.

Практические работы.

Практическая работа № 4 «Наблюдение и приспособление у организмов к влиянию различных экологических факторов».

Тема 2. Экосистемы – 21 час.

Понятия «биоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме. Стадии развития экосистеме. Сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации.

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения: «Пищевые цепи и сети», «Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме». Коллекция, иллюстрирующая взаимосвязи в биоценозе.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 11 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах)».

Лабораторная работа № 12 «Составление схем переноса вещества и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Лабораторная работа № 13 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота».

Лабораторная работа № 14 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».

Лабораторная работа № 15 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».

Практические работы.

Практическая работа № 5 «Описание экосистемы своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)».

Практическая работа № 6 «Описание агроэкосистемы своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)».

Практическая работа № 7 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»

Практическая работа № 8 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных антропогенных изменений в биосфере».

### **Раздел 3. Повторение курса общей биологии – 12 часов.**

Биология как наука. Методы научного познания. Признаки и уровни организации живой природы.

Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Строение клеток бактерий, грибов, растений и животных.

Клетки. Ткани. Цитология. Генетика. Экология. Эволюция. Многообразие организмов.

#### Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 16 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию».

#### Практические работы.

Практическая работа № 9 «Клетки. Ткани».

Практическая работа № 10 «Решение экологических задач».

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

№ раздела	Наименование раздела программы	№ урока	Темы уроков раздела	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом РП воспитания	ЦОР	
1	Развитие биологии в додарвиновский период	1	Развитие биологии в додарвиновский период	1	Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности Способствовать самостоятельному определению цели учебной деятельности и составление ее плана; Помочь	<a href="http://4brain.ru">4brain.ru</a> »Блог...-evoljucionnye-teorii <a href="https://bioege.sdamgia.ru/">https://bioege.sdamgia.ru/</a>	
		2	Система органической природы К. Линнея	1			
2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	3	Теория Ж.Б. Ламарка.	1		Способствовать самостоятельному определению цели учебной деятельности и составление ее плана; Помочь	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>  <a href="https://bioege.sdamgia.ru/">https://bioege.sdamgia.ru/</a>
		4	Значение теории Ламарка.	1			
3	Предпосылки	5	Предпосылки	1			

	возникновения учения Ч. Дарвина		возникновения учения Ч. Дарвина		собрать новые факты и изучить явления, имеющие отношение к рассматриваемому вопросу;
4	Эволюционная теория Ч. Дарвина – 5 часов	6	Экспедиционный материал Ч. Дарвина	1	Способствовать самостоятельному определению цели учебной деятельности и составление ее плана;
		7	Учение Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа № 1. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.	1	
		8	Основные положения теории Ч. Дарвина.	1	
		9	Борьба за существование	1	
5	Вид: критерии и структура – 3 часа	10	Контрольно - обобщающий урок по теме «Эволюционное учение»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся;
		11	Критерии вида.	1	
		12	Практическая работа № 1 «Наблюдение и описание особей по морфологическому критерию».	1	
6	Популяция как структурная единица вида – 1 час	13	Структура вида	1	Способствовать формированию самостоятельной познавательной деятельности с текстом учебника, её анализу и интерпретации;
		14	Популяция как структурная единица вида	1	
7	Популяция как единица эволюции – 2 часа	15	Популяция как единица эволюции	1	Реализовывать воспитательные
		16	Генетические процессы в популяциях.	1	
8	Факторы эволюции – 2 часа	17	Факторы эволюции	1	4brain.ru»БЛОГ...-evoljucionnye-teorii
		18	Изменчивость. Лабораторная работа № 2 «Выявление	1	

			изменчивости у особей одного вида».		возможно в различных видах деятельности: самостоятельная работа с учебником, работа с различными источниками информации;	
9	Естественный отбор — главная движущая сила эволюции – 2 часа	19	Естественный отбор. Лабораторная работа № 3 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	1	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке объектов биологии	<a href="http://foxford.ru/Биология/Естественный%20отбор">foxford.ru/Биология/Естественный отбор</a>
		20	Значение естественного отбора. Лабораторная работа № 4 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора».	1		
10	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора – 3 часа	21	Приспособленность организмов к среде обитания.	1		
		22	Забота о потомстве. Физиологические адаптации.	1		
		23	Практическая работа №2 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	1		
11	Видообразование как результат эволюции – 3 часа	24	Видообразование.	1	Выявление и развитие природных задатков и творческого потенциала в разнообразных сферах и лично	<a href="http://foxford.ru/Биология/Видообразование">foxford.ru/Биология/Видообразование.</a>
		25	Пути видообразования.	1		
		26	Обобщение знаний по теме «Микроэволюция»	1		
12	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы – 10 часов	27	Биологический прогресс и регресс	1	а в разнообразных сферах социально и лично	<a href="https://bioege.sdamgia.ru/">https://bioege.sdamgia.ru/</a> <a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>
		28	Пути достижения биологического прогресса. Арогенез.	1		
		29	Аллогенез. Лабораторная работа № 5 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений».	1		
		30	Катагенез. Лабораторная работа № 6 «Выявление	1		
					Иницииро	

			ароморфозов и идиоадаптаций у животных».		вать и поддержи вать исследова тельскую дея тельно сть обучающи хся;	
		31	Основные закономерности биологической эволюции. Дивергенция	1	Способств овать формиро ванию	
		32	Конвергенция.	1	самостоя тельной	
		33	Параллелизм	1	познавате льной	
		34	Практическая работа № 3 «Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции»	1	дея тельно сти с текстом	
		35	Правила эволюции.	1	учебника, её анализу и интерпрет ации;	
		36	Результаты эволюции. Лабораторная работа № 7 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции»	1		
13	Доказательства эволюции органического мира – 4 часа	37	Доказательства эволюции органического мира.	1		<a href="https://www.youtube.com/watch">youtube.com&gt;watch</a> <a href="http://foxford.ru">foxford.ru</a>
		38	Эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции органического мира.	1		
		39	Обобщение и систематизация знаний по разделу «Эволюция»	1		
		40	Контрольная работа по разделу «Эволюция»	1		
14	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле – 1 час	41	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1	Способств овать формиро ванию самостоя тельной	<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>
		42	Предбиологический этап развития живой материи.	1	познавате льной	<a href="http://foxford.ru">foxford.ru</a>
15	Современные представления о возникновении жизни – 2 часа	43	Начальные этапы биологической эволюции.	1	дея тельно сти с текстом учебника, её анализу и интерпрет ации; Развить умения объяснять	



16	Развитие жизни на Земле – 6 часов	44	Развитие жизни на Земле в архейскую эру.	1	результаты экспериментов; Реализовать воспитательные возможности в различных видах деятельности: самостоятельная работа с учебником, работа с различными источниками информации;	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=https://bio-ege.sdamgia.ru/">youtube.com/watch</a> <a href="https://bio-ege.sdamgia.ru/">https://bio-ege.sdamgia.ru/</a> foxford.ru
		45	Развитие жизни на Земле в протерозойскую эру.	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся	
		46	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру	1		
		47	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.	1		
		48	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру	1		
		49	Контрольно-обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле»	1		
17	Гипотезы происхождения человека – 1 час	50	Гипотезы происхождения человека	1	Развивать познавательный интерес в процессе изучения дополнительного материала	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=https://bio-ege.sdamgia.ru/">youtube.com/watch</a> <a href="https://bio-ege.sdamgia.ru/">https://bio-ege.sdamgia.ru/</a>
18	Положение человека в системе животного мира – 2 часа	51	Положение человека в системе животного мира	1	Осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи	
		52	Особенности человека как биологического вида	1		
19	Эволюция человека – 3 часа	53	Эволюция приматов	1		
		54	Древнейшие и древние люди.	1		
20	Человеческие расы - 4 часа	55	Первые современные люди.	1		
		56	Расы человека	1		
		57	Доказательства видового единства человека	1		
		58	Контрольно-обобщающий урок по теме «Эволюция	1		

		человека»		природной , социально й и технологической сред;	foxford.ru
21	Организм и среда. Экологические факторы – 2 часа	59 Экскурсия в краеведческий музей.	1		
22		60 Экология	1	Осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной , социально й и технологической сред;	resh.edu.ru
22	Абиотические факторы среды – 2 часа	61 Экологические факторы.	1		
23		62 Абиотические факторы среды Роль температуры и освещенности.	1		resh.edu.ru
		63 Влажность и другие абиотические факторы.	1		
23	Биотические факторы среды – 6 часов	64 Биотические факторы среды.	1	Способствовать продуктивному общению и взаимодействию в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников	youtube.com/watch
		65 Антибиотические отношения	1		<a href="https://bioege.sdamgia.ru/">https://bioege.sdamgia.ru/</a>
		66 Паразитизм.	1		
		67 Нейтральные отношения.	1		
		68 Практическая работа № 4 «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов».	1		foxford.ru
		69 Контрольно обобщающий урок по теме «Экологические факторы»	1		
24	Структура экосистем – 3 часа	70 Естественные сообщества живых организмов.	1	Реализовать воспитательные возможности в различных видах деятельности: самостоятельная работа с	4brain.ru
		71 Биоценозы. Лабораторная работа № 9 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).	1		
		72 Практическая работа № 5 «Описание экосистемы своей местности».	1		

					учебником , работа с различны ми источника ми информац ии; Привлекат ь внимание обучающи хся к ценностно му аспекту изучаемых на уроке объектов биологии;	
25	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах – 2 часа	73	Пищевые связи. Лабораторная работа № 10 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)».	1	Развивать познавател ьный интерес в процессе изучения дополните	<a href="https://bioege.sdamgi.a.ru/">https://bio- ege.sdamgi a.ru/</a>
		74	Круговорот веществ. Лабораторная работа № 11 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота».	1	льного материал	
26	Причины устойчивости и смены экосистем – 2 часа	75	Устойчивость экосистем.	1		
		76	Смена экосистем.	1		
27	Влияние человека на экосистемы – 5 часов	77	Влияние человека на экосистемы	1	Способств овать продуктив ному общению и взаимодей ствию в процессе совместно й учебной деятельнос ти с учётом позиции других участнико в	<a href="https://bioege.sdamgi.a.ru/">youtube.co m&gt;watch https://bio- ege.sdamgi a.ru/</a>
		78	Агроценозы. Лабораторная работа № 12 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем».	1		
		79	Практическая работа № 6 «Описание агроэкосистемы своей местности».	1		
		80	Практическая работа № 7 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности».	1		
		81	Контрольно- обобщающий урок по теме «Экосистемы»	1		
28	Биосфера — глобальная	82	Биосфера.	1	Осознание своей	<a href="https://bioege.sdamgi.a.ru/">youtube.co m&gt;watch</a>

	экосистема – 1 час				роли как граждан а и потребитель в условиях взаимосвязи природной, социальной и технологической сред;	<a href="https://bioege.sdamgia.ru/">https://bioege.sdamgia.ru/</a>
29	Роль живых организмов в биосфере – 1 час	83	Роль живых организмов в биосфере	1		
30	Биосфера и человек – 1 час	84	Влияние человека на биосферу.	1		foxford.ru
31	Основные экологические проблемы современности – 1 час	85	Глобальные экологические проблемы и их причины.	1		
32	Пути решения экологических проблем – 5 часов	86	Пути решения экологических проблем.	1		
		87	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.	1		
		88	Биоразнообразие Заводоуковского округа, Тюменской области.	1		
		89	Практическая работа № 8 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных антропогенных изменений в атмосфере».	1		
		90	Контрольно-обобщающий урок по теме «Биосфера»	1		
33	Повторение по курсу общей биологии – 12 часов	91	Биология как наука.	1	Способствовать продуктивному общению и взаимодействию в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников в при обсуждении и структур клетки;	<a href="https://bioege.sdamgia.ru/">https://bioege.sdamgia.ru/</a> foxford.ru
		92	Клеточная теория. Клетка.	1		
		93	Практическая работа № 9 по теме «Клетки. Ткани»	1		
		94	Решение практико-ориентированных задач по биологии.	2		
		95	Решение задач по цитологии.	2		
		96	Решение заданий на анализ биологической информации.	1		
		97	Практическая работа № 10 «Решение экологических задач».	1		
		98	Лабораторная работа № 13 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию».	1		
		99	Решение задач по генетике.	2		

