


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
средняя общеобразовательная школа № 106

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением педагогического совета МБОУ СОШ № 106  
от «30» августа 2023 г. протокол № 1, приказ №307  
председатель педагогического совета  
директор  Сидорова Л.Н.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **БИОЛОГИИ**

**Уровень образования (класс):** среднее общее образование 11 класс

**Количество часов:** 34 часа, базовый уровень

**Учитель (или группа разработчиков):** Гончарук Ирина Александровна,  
учитель биологии МБОУ СОШ № 106

**Программа разработана в соответствии** с ФГОС среднего общего образования, утверждёнными приказом Министерства образования и науки РФ 17.05.2012 № 413 с учетом примерной ООП среднего общего образования по биологии, внесённой в реестр образовательных программ, одобренных учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. №2/16-з), ООП МАОУ СОШ № 106 и на основе авторской программы по биологии "Биология. 10-11 классы. Базовый уровень. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой: учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, Л. В. Симонова. — М. : Вентана-Граф, 2017. — 30с.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (базовый уровень)
2. ООП СОО
3. Авторской программы: Биология: 5 – 11 классы: Программы./И. Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова и др. – М.: Вентана-Граф, 2015

Тематический план с указанием количества часов, определённого для изучения биологии при 1 ч занятий в неделю, в 10 классе - 34 часа, в 11 классе – 34 часа.

### **Раздел 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ в 10 – 11 классах**

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» 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 экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» 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, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению,

взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

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

### **1) гражданского воспитания:**

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

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

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

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

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

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

### **2) патриотического воспитания:**

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

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

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

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

### **3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;  
сформированность нравственного сознания, этического поведения;  
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;  
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;  
ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

#### **4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;  
понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;  
готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

#### **5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

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

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

#### **6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

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

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

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

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

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

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

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

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

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

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

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 других), 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.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

### **1) базовые логические действия:**

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

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

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## **2) базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

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

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

## **3) работа с информацией:**

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

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

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

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

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

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

#### **2) совместная деятельность:**

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



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

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

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

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

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

### **Овладение универсальными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

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

#### **2) самоконтроль:**

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

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

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

### **3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» *в 10 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие;

умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), законы (Г. Менделя, Т. Моргана, Н. И. Вавилова) и учения (о центрах многообразия и происхождения культурных растений Н. И. Вавилова), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез);

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов;

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

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

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

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности

(зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

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

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

## **Раздел 2. Содержание курса биологии**

### **10 класс**

#### **Раздел 1. Введение в курс общей биологии.**

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии.

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого.

Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем.

Уровневая организация живой природы.

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Методы изучения живой природы (наблюдение, измерение, описание, эксперимент, моделирование).

Взаимосвязь природы и культуры.

**Лабораторная работа №1 Использование различных методов при изучении биологических объектов.**

Экскурсия в природу Многообразие видов в родной природе.

## **Раздел 2. Биосферный уровень жизни .**

Особенности биосферного уровня организации жизни.

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере.

Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.

## **Раздел 3. Биогеоценологический уровень жизни .**

Особенности биогеоценологического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биогеоценоза.

Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе. Круговорот веществ и превращения энергии — главное условие существования биогеоценоза (экосистемы).

Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы. Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

**Лабораторная работа № 2 Изучение и описание экосистем своей местности.**

## **Практическая работа № 1 Составление пищевых цепей.**

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни.**

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система.

Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция - основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания.

Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции - синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Стратегия сохранения природных видов.

Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

**Лабораторные работы № 3 Сравнение видов по морфологическому критерию. № 4 Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания. Практическая работа № 2 Оценка антропогенных изменений в природе.**

## **11 класс**

### **Раздел 1. Организменный уровень жизни.**

Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автотрофы.

Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.

Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа.

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

**Лабораторная работа № 1 Изучение модификационной изменчивости (построение вариационного ряда и вариационной кривой) .**

**Лабораторная работа № 2 Составление элементарных схем скрещивания.**

**Практическая работа № 1 Решение генетических задач.**

## **Раздел 2. Клеточный уровень жизни (10 ч)**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки.

Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей.

Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.

Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура и функции хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Гармония и целесообразность в живой природе. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

**Лабораторные работы № 3 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. № 4 Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. № 5 Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.**

## **Раздел 7. Молекулярный уровень жизни (8 ч)**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке.

Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка.

Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. Регуляторы биомолекулярных процессов.

Последствия деятельности человека в биосфере. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Значение экологической культуры человека и общества.

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

**Практическая работа № 2 Решение элементарных задач по молекулярной биологии**

## **Раздел 3. Тематическое планирование**



**11 класс**

| Раздел                               | Кол-во часов в разделе | Тема   | Кол-во часов | Основные виды деятельности на уровне УУД   | Основные направления воспитательной деятельности |
|--------------------------------------|------------------------|--|--------------|--|--|
| <b>1.Организменный уровень жизни</b> | <b>16</b>              | 1.Организменный уровень жизни и его роль в природе.      | 1            | Характеризуют организменный уровень организации жизни; объясняют особенности и значение в природе организменного уровня как структурного уровня организации живой материи. | 1,4  |
|                                      |                        | 2. Организм как биосистема.                              | 1            | Характеризуют организм как один из уровней организации живого, классифицируют организмы по количеству клеток и степени связи между ними.                                   | 1,4  |
|                                      |                        | 3. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. | 1            | Называют особенности строения многоклеточных организмов; характеризуют обмен веществ и превращение   | 1,5,8  |

|  |  |                                   |   |  |       |
|--|--|-----------------------------------|---|--|-------|
|  |  |                                   |   | <p>энергии в многоклеточных организмах; описывают и объясняют строение систем жизнедеятельности, типов питания, способов добывания пищи и ее переваривания у животных; объясняют эволюцию пищеварительной системы травоядных и хищников.</p> |       |
|  |  | 4. Размножение организмов.        | 1 | <p>Дают понятие размножению, называют и характеризуют типы размножения, сравнивают эволюционное значение полового и бесполого размножения, характеризуют роль вторичных половых признаков в размножении.</p>                                 | 1,5,8 |
|  |  | 5. Оплодотворение и его значение. | 1 | <p>Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое</p>   | 5,8   |

|  |  |  |   |   |       |
|--|--|--|---|---|-------|
|  |  |  |   | <p>значение<br/>оплодотворения;<br/>называют и<br/>характеризуют<br/>типы<br/>оплодотворения,<br/>приводят примеры<br/>организмов с<br/>различными типами<br/>оплодотворения;<br/>объясняют<br/>биологическое<br/>преимущество<br/>полового<br/>размножения и суть<br/>искусственного<br/>оплодотворения;<br/>сравнивают<br/>оплодотворение<br/>цветковых и<br/>голосеменных<br/>растений.</p>  |       |
|  |  | <p>6. Развитие<br/>организмов от<br/>зарождения до<br/>смерти<br/>(онтогенез).</p> | 1 | <p>:- давать понятие<br/>онтогенезу,<br/>- характеризовать<br/>этапы и стадии<br/>онтогенеза,<br/>- сравнивать<br/>значение<br/>эмбрионального и<br/>постэмбриональног<br/>о этапов онтогенеза<br/><b>Л:</b> -развивать<br/>интеллектуальные и<br/>творческие<br/>способности -<br/>признавать высокую<br/>ценность жизни во<br/>всех её<br/>проявлениях,<br/>здоровья своего и<br/>других людей;<br/>реализовывать<br/>установки</p> | 1,3,6 |

|  |  |  |   |   |       |
|--|--|--|---|---|-------|
|  |  |  |   | <p>здорового образа жизни;</p> <p>Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе</p>  |       |
|  |  | <p>7. Изменчивость признаков организма и ее типы.<br/>Лабораторная работа №1 «Изучение модификационной изменчивости»</p> | 1 | <p>Называют и объясняют основные понятия генетики; дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности;<br/>характеризуют роль наследственности и изменчивости в передаче свойств организмов;<br/>поясняют значение модификационной изменчивости в жизни организмов;<br/>называют и характеризуют типы мутаций и их роль в микроэволюции;</p> | 1,4,5 |
|  |  | <p>8. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.<br/>Л/р №2 Составление элементарных схем скрещивания.</p>       | 1 | <p>Описывают методы работы Г. Менделя и правила ведения гибридологических исследований, сформулированные на их основе;<br/>объясняют отличие гомозиготных и гетерозиготных</p>  | 1,5   |

|  |  |   |   |  |           |
|--|--|---|---|--|-----------|
|  |  |   |   | организмов;<br>формулируют<br>законы Г. Менделя<br>решают задачи на<br>моногибридное<br>скрещивание.   |           |
|  |  | 9. Наследование признаков при дигибридном скрещивании.<br>Практическая работа №1<br>Решение генетических задач. | 1 | Формулируют 3-й закон Менделя; решают задачи на дигибридное и анализирующее скрещивание; дают понятие о рекомбинациях и объясняют статистические отклонения от законов Менделя при ди- и полигибридном скрещивании; характеризуют положения хромосомной теории наследственности; формулируют закон Моргана и применяют его при решении задач на сцепленное наследование. | 5         |
|  |  | 10. Генетические основы селекции.<br>Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции.                                   | 1 | Определяют селекцию как науку, формулируют понятие селекции и называют задачи селекции; выявляют ее значение для человека, дают определения сорта, породы и штамма, знакомятся с центрами  | 1,2,3,4,7 |

|  |  |   |   |   |       |
|--|--|---|---|---|-------|
|  |  |   |   | происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова его учения о центрах многообразия и происхождения культурных растений в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции   |       |
|  |  | 11. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. |   | Формулируют понятия пол, аутосома половая хромосома; называют типы половых хромосом; объясняют механизм определения пола; характеризуют наследование признаков сцепленных с полом и роль аутосом.   | 1,5   |
|  |  | 12. Наследственные болезни человека.                  | 1 | Раскрывают понятие генных болезней и аномалии: наследование, сцепленное с полом и локализованное в X- и Y-хромосомах (дальтонизм, гемофилия); составляют родословные; характеризуют хромосомную болезнь – синдром Дауна, объясняют ее причины и | 1,4,6 |

|  |  |   |   |  |       |
|--|--|---|---|--|-------|
|  |  |   |   | возможность диагностики; знакомятся с методами профилактики наследственных заболеваний.  |       |
|  |  | 13. Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований. | 1 | <p>Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии, создания клонов и ГМО.</p> <p>Формулируют определение термина штамм; приводят примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности; объясняют роль биотехнологии в практической деятельности людей и самого ученика.</p> | 1,3,7 |
|  |  | 14. Факторы, определяющие здоровье человека.                      | 1 | <p>Формулируют понятие здоровье; называют составляющие здоровья и факторы определяющие здоровье; характеризуют влияние геохимической и экологической ситуаций на здоровье человека.</p>  | 1,6   |

|                                   |           |  |   |  |       |
|-----------------------------------|-----------|--|---|--|-------|
|                                   |           | 15. Царство вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания. | 1 | <p>Формулируют понятие вирус, вирион;</p> <p>Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса</p> <p>иммунодефицита человека;</p> <p>объясняют значение вирусов в природе и жизни человека;</p> <p>называют и характеризуют меры профилактики вирусных заболеваний;</p> <p>используют приобретенные знания в повседневной жизни для профилактики вирусных заболеваний.</p> | 1,2,6 |
|                                   |           | 16.Обобщение по теме «Организменный уровень организации жизни».    |   | <p>Применять полученные по теме знания при решении генетических задач и выполнении заданий контроля знаний.</p>  | 1,3,4 |
| <b>2. Клеточный уровень жизни</b> | <b>10</b> | 17. Клеточный уровень организации живой материи и                  | 1 | <p>Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории.</p>   | 1,5   |



|  |  |  |   |  |     |
|--|--|--|---|--|-----|
|  |  | его роль в природе.  |   | Приводят примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называют и характеризуют жизненные свойства клетки и положения клеточной теории, объясняют общность происхождения растений и животных.                  |     |
|  |  | 18. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.   | 1 | Называют основные этапы эволюции клеточной формы жизни; характеризуют возникновение фотосинтеза как важнейший ароморфоз у прокариот; называют и объясняют брожение, аэробное дыхание и митоз как важные этапы эволюции клетки. | 1,6 |
|  |  | 19. Строение клетки. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Лабораторная работа № 3 Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. | 1 | Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот, сравнивают строение клеток растений и животных, выделять различия в их строении; называют органоиды клетки, объясняют взаимосвязь между                        | 1,6 |

|  |  |   |   |   |  |       |
|--|--|---|---|---|--|-------|
|  |  |   |   | строением<br>функцией<br>органоида.<br>Работают<br>микроскопом:<br>наблюдают,<br>описывают<br>сравнивают<br>строение<br>растений<br>животных.   | и<br>с<br>и<br>клеток<br>и   |       |
|  |  | 20.Клеточный<br>цикл. Деление<br>клетки – митоз.<br>Лабораторная<br>работа №4<br>«Исследование<br>фаз митоза на<br>микропрепарате<br>клеток кончика<br>корня» | 1 | Объясняют<br>сущность<br>биологическое<br>значение<br>называют<br>распознают<br>на<br>микропрепаратах<br>фазы митоза; дают<br>определения<br>понятиям<br>клеточный<br>митоз, описывают<br>последовательно<br>фазы<br>работают | и<br>митоза;<br>и<br>на<br>дают<br>определения<br>цикл,<br>описывают<br>митоза,<br>с<br>микроскопом. | 1,6   |
|  |  | 21. Деление<br>клетки – мейоз.  |   | Дают определения<br>понятиям<br>клеточный<br>мейоз; называют<br>фазы мейоза,<br>характеризуют<br>фазы<br>второго<br>мейотических<br>делений; находят<br>отличие мейоза от<br>митоза.  | –<br>цикл,<br>называют<br>первого<br>второго<br>делений;<br>от митоза.                               | 1.6   |
|  |  | 22. Особенности<br>образования<br>половых клеток.   | 1 | Описывают<br>строение<br>клеток;  | половых<br>клеток;   | 1,3,5 |

|  |  |  |   |   |     |
|--|--|--|---|---|-----|
|  |  | Лабораторная работа № 5<br>Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах . |   | дают определения понятиям - гамета, кроссинговер, рекомбинация генов; характеризуют стадии гаметогенеза; выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза.   |     |
|  |  | 23. Структура и функции хромосом.  | 1 | Раскрывают строение генов и хромосом; называют типы нуклеиновых кислот, функции нуклеиновых кислот; объясняют роль ДНК и РНК в жизни организмов; выделяют различия в строении и функциях ДНК и РНК; характеризуют процесс удвоения молекулы ДНК.    | 1,6 |
|  |  | 24. История развития науки о клетке.   | 1 | Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Объяснять общность происхождения растений и животных. Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории | 1,5 |

|                                     |          |  |   |  |         |
|-------------------------------------|----------|--|---|--|---------|
|                                     |          | 25. Обобщение по теме «Клеточный уровень жизни».   | 1 | Обсуждают дискуссионные проблемы цитологии; доказывают присутствие гармонии и целесообразности в живой природе; обобщают знания о клетке как живой системе.  | 1,2,3,4 |
|                                     |          | 26. Урок контроля и коррекции знаний по теме: «Клеточный уровень организации жизни».   | 1 | Применять полученные по теме знания при выполнении заданий контроля знаний.  | 1,3,5   |
| <b>3.Молекулярный уровень жизни</b> | <b>8</b> | 27. Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи. | 1 | Приводят примеры микро- и макроэлементов, а так же веществ, относящихся к липидам и углеводам; называют неорганические и органические вещества клетки; объясняют функции веществ в клетке; характеризуют биологическое значение микро- и макроэлементов, биологическая роль воды, солей неорганических кислот; называют продукты, богатые белками. | 1,6     |

|  |  |   |  |     |
|--|--|---|--|-----|
|  | 28. Структура и функции нуклеиновых кислот.  |   | <p>Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль. Дают полные названия нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называют мономер нуклеиновых кислот. Приводить примеры белков, выполняющих различные функции. Перечислять виды молекул РНК. Характеризовать функции белков и нуклеиновых кислот.</p> | 1,6 |
|  | 29. Процессы синтеза в живой клетке. Практическая работа № 2 Решение элементарных задач по | 1 | <p>Дают определения понятиям питание, автотрофы, фотосинтез. Называют органы растения где происходит фотосинтез, роль</p>  | 1,5 |

|  |  |   |   |   |       |
|--|--|---|---|---|-------|
|  |  | молекулярной биологии.                    |   | пигмента хлорофилла. Характеризуют фазы фотосинтеза.  |       |
|  |  | 30. Процессы биосинтеза белка.            |   | <p>Дают определения понятиям ген, ассимиляция.</p> <p>Называют свойства генетического кода, роль и-РНК и т-РНК в биосинтезе белка</p> <p>Анализируют содержание определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция.</p> <p>Характеризуют сущность процесса трансляции и транскрипции.</p> | 1,5,8 |
|  |  | 31. Молекулярные процессы расщепления.    | 1 | <p>Анализируют содержание определений: гликолиз, брожение, дыхание; называют вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ; описывают роль АТФ в обмене веществ.</p>   | 1,5,8 |
|  |  | 32. Регуляторы биомолекулярных процессов. | 1 | Формулируют понятия ферменты, витамины, гормоны;  | 1,5,8 |

|  |  |   |   |   |       |
|--|--|---|---|---|-------|
|  |  |   |   | характеризуют значение регуляторов биохимических процессов клетки; сравнивают и объясняют сходство и отличие регулирующего воздействия витаминов и гормонов.  |       |
|  |  | 33. Заключение: Структурные уровни организации жизни. Обобщение по теме «Молекулярный уровень жизни». | 1 | Формируют основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развивают опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; развивают интеллектуальные и творческие способности; реализуют установки здорового образа жизни; | 1,5,8 |
|  |  | 34. Итоговый урок. Обобщающий урок по курсу   | 1 | Повторяют основные биологические понятия, признаки и  | 1,3,5 |

|  |  |                    |  |                                      |  |
|--|--|--------------------|--|--------------------------------------|--|
|  |  | общей<br>биологии. |  | уровни организации<br>живой материи. |  |
|--|--|--------------------|--|--------------------------------------|--|

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания  
методического  
объединения естественных  
дисциплин

МБОУ СОШ № 106

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Протокол № 1

Руководитель ШМО:

\_\_\_\_\_ /Гончарук И.А..

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

\_\_\_\_\_ /Василенко А.К./