

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЕВГЕНИИ РУДНЕВОЙ**

Российская Федерация, краснодарский край, 350039, город Краснодар, улица им. Вавилова Н.И., дом 21;
тел./факс (861) 228-00-02; e-mail: school@kubannet.ru; school@mail.ru

УТВЕРЖДЕНО
Решение педсовета протокол № 1
от 30.08.2023 года.
Председатель педсовета
директор МАОУ СОШ №1

_____ Н.Г.Неводова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3022278)**

По _____ биология

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) _____ среднее общее, 10-11 класс
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов - 272 часа: 10 класс – 68 часов, 11 класс - 68 часов

Учитель Кан Валерия Владимировна

Программа разработана на основе авторской программы И.Н. Пономаревой
Биология 10-11 класс, Москва: АО «Просвещение», 2018 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий, обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии (11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения

одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культурообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

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

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;

воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Тема 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, сравнение, описание, эксперимент, моделирование). Взаимосвязь природы и культуры.

Тема 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.

Тема 3. Биогеоценотический уровень жизни

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биоценоза. 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). Агрэкосистемы. Поддержание разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа № 1

Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.

Тема 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.

Лабораторная работа № 2 Морфологические критерии, используемые при делении видов.

Лабораторная работа № 3 Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.

Экскурсия в природу Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

11 КЛАСС

Тема 1. Организменный уровень жизни.

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. 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 средств на развитие зародыша человека.

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

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

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

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

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого 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, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Тема 2. Клеточный уровень жизни.

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

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

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Тема 3. Молекулярный уровень проявления жизни.

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизведение белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое

воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

Биосистемы: от элементарных биохимических систем до биосфера.
Видовое биоразнообразие. Уровни организации природы.

Тема 4. Заключение.

Обобщение знаний по курсу «Общая биология» за 11 класс.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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 волонтёрской 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;

ценостное 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, биосфера);

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 корректизы 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 корректизы 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, видеообразование, 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, видеообразования, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в общий курс общей биологии	10		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	Биосферный уровень жизни	17			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	Биогеоценотический уровень жизни	16		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
4	Популяционн-видовой уровень жизни	22			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	Резервное время	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	4	

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Организменный уровень жизни	16		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
2	Клеточный уровень жизни	8		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
3	Молекулярный уровень проявления жизни	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
4	Заключение	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	2.5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Содержание и структура общей биологии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Экскурсия. Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения в живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Основные свойства жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Уровни организации живой материи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Биосистема как структурная единица живой материи	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Значение практической биологии	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfa8
7	Методы биологических исследований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Отрасли биологии, ее связи с другими науками	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Живой мир и культура	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Обобщение по темам Главы 1	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba

11	Учение В.И. Вернадского о биосфере	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Функции живого вещества в биосфере	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Происхождение живого вещества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Гипотеза А.И. Опарина о происхождении жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Этапы биологической эволюции в развитии биосферы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Физико-химическая эволюция развития в биосфере	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Биологическая эволюция в развитии биосферы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Этапы развития жизни на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Биосистема как глобальная экосистема	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Круговорот веществ в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Механизм устойчивости биосферы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Человек как житель биосферы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Особенности биосферного уровня организации живой материи	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942

24	Взаимоотношения человека и природы как фактора развития биосферы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Экологические факторы и их значение	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Обобщение по темам Главы 2	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Биогеоценоз как био- и экосистема	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Строение и свойства биогеоценоза	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Типы связей и зависимостей в биогеоценозе	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Многообразие связей в биогеоценозе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Приспособления видов к совместной жизни в биоценозе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Лабораторная работа №1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биоценозе»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Причины устойчивости биогеоценозов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

36	Зарождение и смена биогеоценозов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Суточные и сезонные изменения в биогеоценозе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Многообразие водных биогеоценозов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Многообразие биоценозов суши	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Сохранение разнообразия биогеоценозов (экосистем)	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Агросистемы, их свойства и значения	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Экологические законы природопользования	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Обобщение по темам Главы 3	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Вид, его критерии и структура	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Лабораторная работа №2 «Изучение морфологических критериев вида»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Популяция как форма существования вида	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Популяция – структурная единица вида	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Популяция как основная единица эволюции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746

49	Видообразование как процесс увеличения видов на Земле	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Система живых организмов на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивого биосфера	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Этапы происхождения человека	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Становление человека как вида	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Человек как уникальный вид живой природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	История развития эволюционных идей	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Роль Ч. Дарвина в учении об эволюции	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Движущие силы и факторы эволюции. Естественный отбор и его формы	1		0.5		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Искусственный отбор и его роль в увеличении биоразнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Современное учение об эволюции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Результаты эволюции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646

61	Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Лабораторная работа №3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных. Особенности популяционно-видового уровня жизни»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Проблема сохранения видов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Всемирная стратегия сохранения природных видов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Обобщение по темам Главы 4. Обобщение по темам курса «Общая биология» за 10 класс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Резервный день	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Резервный день	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Резервный день	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Организменный уровень жизни и его роль в природе	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Организм как биосистема	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы питания и способы добывания пищи	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Размножение организмов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfa8
7	Оплодотворение и его значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Двойное оплодотворение у цветковых растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfcbe
9	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Постэмбриональный период развития организма	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba

11	Из истории развития генетики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Хромосомная теория наследственности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Изменчивость признаков организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Генетические закономерности, открытие Г. Менделем	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Дигибридное скрещивание	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Лабораторная работа №1 «Решение элементарных генетических задач»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Взаимодействие генов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Генетические основы селекции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Генетика пола и наследование признаков, сцепленных с полом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Наследственные болезни человека	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Мутогены, их влияние на живую природу и человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Этические аспекты медицинской генетики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942

24	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследоаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Итоговая работа	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Социальные факторы здоровья человека. Факторы, определяющие здоровье человека	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Творчество в жизни человека и общества	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Царство Вирусы – разнообразие и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Вирусные заболевания и борьба с ними	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Обобщение по темам Главы 1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Многообразие клеток и тканей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Строение клетки	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Особенности клеток прокариот и эукариот	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422

37	Клеточный цикл	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Деление клетки – митоз. Лабораторная работа №2 «Исследование фаз митоза на микропрепарate клеток кончика корня	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Мейоз – репродуктивное деление клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Особенности образования половых клеток	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Хромосомы, их структуры и функции	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Многообразие прокариот	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Роль бактерии в природе	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Растительные одноклеточные организмы	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Животные одноклеточные организмы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Роль простейших в природе. Значение простейших	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	ВПР по биологии. Микробиология на службе человека	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	История развития науки о клетке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746

49	Дискуссионные проблемы цитологии	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Гармония и целесообразность в живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Обобщение по темам Главы 2	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Основные химические соединения живой материи. Углеводы. Липиды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Основные химические соединения живой материи. Белки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Структура и функции нуклеиновых кислот. РНК	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Структура и функции ДНК в клетке	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Процессы синтеза в живых клетках. Фотосинтез	1		0.5		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Процесс биосинтеза белка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Молекулярные процессы расщепления	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Регуляторы биохимических процессов в клетке. Химические	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646

	элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем					
61	Естественные и искусственные биополимеры	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Время экологической культуры. Обобщение по темам Главы 7	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Структурные уровни организации живой природы. Обобщение знаний курса «Общая биология» 11 класс	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Обобщение знаний курса «Общая биология» 11 класс	2		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	15		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 10-11 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие предназначено для организации обучения по учебнику «Биология» для 10-11 класса общеобразовательных организаций (авт.: И. Н. Пономарёва, И. В. Николаев, О. А. Корнилова), открывающему линию учебников по биологии для основной школы и входящему в систему «Алгоритм успеха». Источник:

<https://rosuchebnik.ru/material/biologiya-umk-ponomareva-10-klass-metodicheskoe-posobie/>

<https://rosuchebnik.ru/material/biologiya-umk-ponomareva-11-klass-metodicheskoe-posobie/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

//resh.edu.ru/

<https://uchi.ru/home>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Мельконова С.С.

МАОУ СОШ № 1
от августа 2023 года №1

августа 2023 года