

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
Комитет по образованию администрации Белоярского района
СОШ с. Полноват

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Филоненко В.И.
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель

Вахат А.Е.
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Лузянин А.Г.
Приказ № 349
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3045979)

учебного предмета «Биология. Базовый уровень»
для обучающихся 11 класса

с.Полноват 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа адресована учащимся 11 классов общеобразовательного учреждения. Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. корнилова и др.] - М.: Вентана-Граф, 2016. – 400 с.

Рабочая программа соответствует ФГОС СОО (2012г.)

Предмет «Биология» относится к предметной области «Естественнонаучные предметы».

Цель программы:

Сформировать у школьников в процессе биологического образования понимание значения законов и закономерностей существования и развития живой природы, осознание величайшей ценности жизни и биологического разнообразия нашей планеты, понимание роли процесса эволюции и закономерностей передачи наследственной информации для объяснения многообразия форм жизни на Земле.

Сроки реализации программы – 2 года.

Основным принципом отбора материала служит непосредственное продолжение программы курса биологии 5-9 классов, составленных авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономарёвой (М.:Вентана-граф, 2012).Опираясь на сведения, полученные в 5-9 классах, в старшей школе курс биологии раскрывает более полно и точно с научной точки зрения общебиологические явления и закономерности, осуществляющиеся на разных уровнях организации живой природы, излагает важнейшие биологические теории, законы, гипотезы. В связи с этим программа 11 классов представляет содержание курса биологии как материала второго, более высокого уровня обучения, построенного на интегрированной основе. Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 11 классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на молекулярном, клеточном, организменном, популяционно-видовом, биогеоценотическом, биосферном уровнях организации живой природы.

Место курса биологии в учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом (БУПом) для уровня среднего общего образования 10-11 классов. Общее число учебных часов за год обучения составляет 34 (1 ч в неделю) в 11 классе.

Содержание обучения

11 класс

Тема 1. Организменный уровень жизни (17ч)

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 поведенческих реакций животных на факторы внешней среды»

Лабораторная работа № 2 «Решение элементарных генетических задач»

Лабораторная работа № 3 «Изучение признаков вирусных заболеваний растений»

Тема 2. Клеточный уровень жизни (8 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.

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука»

Лабораторная работа № 5 «Наблюдение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

Тема 3. Молекулярный уровень жизни (7 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.

Заключение (1ч)

Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включён в Требования к уровню подготовки выпускника.

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 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 псевдонаука 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.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

Разделы программы	Количество часов	Виды учебной деятельности
Тема 1. Организменный уровень жизни	17	<i>Называть</i> ведущие методы биологического познания <i>Сравнивать</i> наблюдения и эксперимент <i>Понимать</i> основные закономерности научного познания <i>Обосновывать</i> значение наук, изучающих живые системы <i>Устанавливать</i> иерархию живых систем <i>Характеризовать</i> многообразие живого <i>Приводить</i> примеры представителей разных царств <i>Знать</i> характерные особенности царств живой природы <i>Обозначать</i> периоды индивидуального развития

		<p><i>Описывать</i> этапы эмбрионального развития <i>Определять</i> этапы дифференцировки тканей, органов, систем органов <i>Характеризовать</i> постэмбриональный период развития <i>Разъяснять</i> сущность непрямого развития: полного и неполного метаморфоза <i>Характеризовать</i> прямое развитие и его периоды</p>
<p>Тема 2. Клеточный уровень жизни</p>	<p>8</p>	<p><i>Формулировать</i> положения клеточной теории строения организмов <i>Характеризовать</i> химические элементы, образующие живое вещество <i>Различать</i> макро-и микроэлементы <i>Описывать</i> неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль <i>Характеризовать</i> органические вещества: липиды (основной компонент клеточных мембран, запасной источник энергии) <i>Характеризовать</i> органические вещества: углеводы, (строение, биологическая роль), биологические полимеры – белки (структурная организация, функции) <i>Характеризовать</i> ДНК как молекулы наследственности. <i>Описывать</i> процесс редупликации ДНК, раскрывают его значение <i>Описывать</i> процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму – транскрипция <i>Различать</i> структуру и функции РНК <i>Характеризовать</i> цитоплазму эукариотической клетки: органеллы, их структуру и функции <i>Отмечать</i> значение цитоскелета <i>Характеризовать</i> типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток <i>Характеризовать</i> клеточное ядро – как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко) <i>Отмечать</i> особенности строения растительной клетки <i>Соблюдать</i> правила обращения с лабораторным оборудованием <i>Применять</i> знания в процессе выполнения лаб. работы <i>Фиксировать</i> результаты наблюдения <i>Делать</i> выводы <i>Характеризовать</i> форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий <i>Описывать</i> процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий; размножение прокариот <i>Оценивать</i> роль прокариот в биоценозах <i>Давать</i> определение понятия «митоз». <i>Определять</i> роль клетки в многоклеточном организме <i>Уметь описывать</i> митотический цикл <i>Раскрывать</i> биологический смысл митоза <i>Характеризуют</i> взаимодействие вируса с клеткой хозяина <i>Называют</i> болезни вызываемые вирусами <i>Отмечают</i> особенности химического состава вирусов</p>

<p>Тема 3. Молекулярный уровень жизни</p>	<p>7</p>	<p>Описывать процессы синтеза белков и фотосинтеза Знать основные этапы синтеза белков Объяснять суть понятий «автотрофы, гетеротрофы» Раскрыть роль зеленых растений для биосферы Земли <i>Давать</i> определение понятия «митоз». <i>Определять</i> роль клетки в многоклеточном организме <i>Уметь описывать</i> митотический цикл <i>Раскрывать</i> биологический смысл митоза <i>Характеризовать</i> сущность и формы размножения организмов <i>Сравнивать</i> половое и бесполое размножение <i>Раскрывать</i> биологическое значение размножения <i>Описывать</i> процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза <i>Определять</i> понятия «оплодотворение» и «осеменение» <i>Сравнивать</i> внутреннее и наружное оплодотворение Знать механизм протекания двойного оплодотворения у цветковых растений <i>Определять</i> наследственность и изменчивость как общие свойства живых организмов <i>Применять</i> генетическую символику при составлении схем наследования <i>Характеризовать</i> гибридологический метод изучения наследования признаков. <i>Формулировать</i> 1-й и 2-й законы Менделя <i>Приводить</i> цитологическое обоснование законов Менделя, Т.Моргана <i>Демонстрировать</i> способности выписывать генотипы организмов и гаметы <i>Составлять</i> схемы скрещивания <i>Решать</i> генетические задачи <i>Объяснять</i> механизмы хромосомного определения пола <i>Демонстрировать</i> способности выписывать генотипы организмов и гаметы <i>Составлять</i> схемы скрещивания <i>Решать</i> генетические задачи <i>Давать</i> определение «селекция, сорт, порода, штамм» <i>Характеризовать</i> методы селекции растений и животных. <i>Оценивать</i> достижения и описывают основные направления современной селекции <i>Обосновывать</i> значение селекции для развития с/х, медицины, микробиологии и других отраслей промышленности</p>
<p>Заключение</p>	<p>1</p>	<p>Обобщить знания</p>

Система оценки достижений учащихся

Оценка практических умений учащихся.

Оценка умений ставить опыты.

Отметка «5»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;
- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

Отметка «4»:

- правильно определена цель опыта;
- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов;
- при закладке опыта допускаются: 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;
- в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

Отметка «3»:

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов; работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; - допущены неточности и ошибки в закладке опыта, написании наблюдения, формировании выводов.

Отметка «2»:

- не определена самостоятельно цель опыта, не подготовлено нужное оборудование;
- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении. Оценка умений проводить наблюдения.

Учитель должен учитывать:

- правильность проведения;
- умения выделять существенные признаки, логичность и биологическую грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «5»:

- правильно по заданию проведено наблюдение;
- выделены существенные признаки, логичность и научная грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

Отметка «4»:

- правильно по заданию проведено наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;
- допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «3»:

- допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые;
- допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «2»:

- допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
- неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса);
- допущены 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Контроль знаний в форме устных ответов учащихся

Отметка «5»:

- ставится, если логически последовательно полностью раскрыт ответ на вопрос, самостоятельно обоснован и проиллюстрирован, сделан

вывод, во время ответа использовалась научная терминология.

Отметка «4»:

- ставится, если при правильном ответе учащийся не способен самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать его.

Отметка «3»:

- ставится, если учащийся даёт не точный или не полный ответ на поставленный вопрос, не правильно произносит биологические термины, не может точно сформулировать, обосновать свой ответ.

Отметка «2»:

- ставится, если учащийся даёт не правильный ответ на поставленный вопрос, не демонстрирует умение использовать при ответе иллюстративный материал.

Оценка деятельности учащихся при работе с рисунками, схемами, таблицами

Отметка «5»

- ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

Отметка «4»

- ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи;

- есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

Отметка «3»

- ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

Отметка «2»

- ставится, если учащийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

Оценка практических и лабораторных работ

Оценка «5»:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4»:

- выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

Оценка «3»

- результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2»

- результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Календарно-тематический план по биологии для 11 класса (по Пономаревой)

№	№ урока в разделе	Дата	Корректировка	Основное содержание по теме	Домашнее задание
Тема 1. Организменный уровень организации жизни (17 часа)					
Характеристика основных видов деятельности ученика (на уроке учебных действий), УУД, осваиваемых в рамках изучения темы.	<p>Виды деятельности- Слушают объяснения учителя, фронтальный опрос, самостоятельная работа с учебником, работа в группах, анализ таблиц в учебнике, работа с рисунками в учебнике, самостоятельная работа по опорным конспектам. Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Личностные УУД: : умения устанавливать учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.</p> <p>Познавательные УУД: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать проблемы и самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий</p> <p>Регулятивные УУД: умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.</p> <p>Коммуникативные УУД: : умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p>				
1.	1			Организменный уровень жизни и его роль в природе	§1, стр. 4-6, вопросы 1-3
2.	2			Организм как биосистема	§2, стр. 7-14, вопр. 3
3.	3			Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	§3, стр. 14-22, вопр.1-3
4.	4			Входная контрольная работа	§4, стр. 22-26, вопросы 1-3

			Размножение организмов	
5.	5		Оплодотворение и его значение	§5, стр. 26-29, вопр.3
6.	6		Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез)	§6, стр. 29-39, вопросы 1-4
7.	7		Из истории развития генетики	§7, стр. 40-44, вопросы 1-4
8.	8		Изменчивость признаков организма и ее типы. <i>Лабораторная работа № 1 по теме «Изучение поведенческих реакций животных на факторы внешней среды»</i>	§8, стр. 44-47, вопросы 1-4
9.	9		Генетические закономерности, открытые Менделем	§9, стр. 48-55, вопр. 3
10.	10		Дигибридное скрещивание	§10, стр. 56-60, вопросы 1-3
11.	11		Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции	§11, стр. 60-63, вопр. 3
12.	12		Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. <i>Лабораторная работа №2 по теме «Решение элементарных генетических задач»</i>	§11, стр. 60-63, вопросы 1-4
13.	13		Этические аспекты медицинской генетики	§12, стр. 70-73, вопросы 1-3. Подг к контр. раб
14.	14		Контрольная работа по итогам за I полугодие	
15.	15		Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований	§13, стр. 74-77, вопросы 1-3
16.	16		Творчество в жизни человека и общества	§14, стр. 78-87, изучить
17.	17		Работа над проектами по теме «Царство Вирусы и вирусные заболевания». Лабораторная работа №3 по теме «Изучение признаков вирусных заболеваний растений»	§15-16, стр. 87-99, изучить

Тема 2. Клеточный уровень организации жизни - 8 ч.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уроке учебных действий), УУД, осваиваемых в рамках изучения темы.

Виды деятельности- Слушают объяснения учителя, фронтальный опрос, самостоятельная работа с учебником, работа в группах, анализ таблиц в учебнике, работа с рисунками в учебнике, самостоятельная работа по опорным конспектам. Работа с раздаточным материалом.

Личностные УУД: умения устанавливать учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

Познавательные УУД: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать проблемы и самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий

Регулятивные УУД: умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.

Коммуникативные УУД: : умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи

19.	1			Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли	§18-17, стр.102-112, вопросы 1-4
20.	2			Строение клетки. Лабораторная работа № 4 по теме «Наблюдение плазмоллиза и деплазмоллиза в клетках эпидермиса лука»	§19, стр.112-117, вопросы 1-4
21.	3			Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы	§20, стр. 117-126, вопросы 1-3
22.	4			Клеточный цикл	§21, стр. 127-130, вопросы 1-3

23.	5			Деление клетки – митоз и мейоз. Лабораторная работа № 5 по теме «Наблюдение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	§22, стр. 130-135, вопр. 4
24.	6			Структура и функции хромосом	§23-24, стр. 136-142, вопросы 1-3
25.	7			История развития науки о клетке	§25, стр. 165-173, вопросы 1-3
26.	8			Гармония и целесообразность в живой природе	§25, стр. 173-177.
Тема 3. Молекулярный уровень жизни - 7 ч.					
Характеристика основных видов деятельности ученика (на уроке учебных действий), УУД, осваиваемых в рамках изучения темы.	<p>Виды деятельности- Слушают объяснения учителя, фронтальный опрос, самостоятельная работа с учебником, работа в группах, анализ таблиц в учебнике, работа с рисунками в учебнике, самостоятельная работа по опорным конспектам. Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Личностные УУД: умения устанавливать учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.</p> <p>Познавательные УУД: умения самостоятельного поиска и выделения необходимой информации, применения методов информационного поиска, в том числе с помощью ПК, моделирования, структурировать знания, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме, устанавливать причинно-следственные связи, построения логической цепи рассуждений, доказательств, выдвигать гипотезы и обосновывать их, формулировать проблемы и самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели, анализ и синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий</p> <p>Регулятивные УУД: умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.</p> <p>Коммуникативные УУД: умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи</p>				
27.	1			Молекулярный уровень жизни, его роль в природе.	§26, стр. 180-183, вопросы 1-3

28.	2			Основные химические соединения живой материи.	§27, стр. 183-187, вопросы 1-3
29.	3			Структура и функции нуклеиновых кислот	§28, стр.187-192, вопросы 1-4
30.	4			Процессы синтеза в живых клетках	§29, стр.192-196, вопросы 1-3
31.	5			Процессы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления	§30-31, стр.197-209, вопросы 1-3, подг к контр. раб
32.	6			Итоговая контрольная работа.	
33.	7			Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Время экологической культуры	§32, стр. 210-220, вопросы 1-3

Заключение - 1 ч.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уроке учебных действий), УУД, осваиваемых в рамках изучения темы.	<p>Виды деятельности- Слушают объяснения учителя, фронтальный опрос, самостоятельная работа с учебником, работа в группах, анализ таблиц в учебнике, работа с рисунками в учебнике, самостоятельная работа по опорным конспектам. Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Личностные УУД.: умения устанавливать учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, осуществлять действия нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор</p> <p>Познавательные УУД: умения смыслового чтения, искать и выделять необходимую информацию, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, структурировать знания, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий; осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности, действия со знаково-символическими средствами, логические действия - анализ и синтез, классификацию, обобщение, моделирование</p> <p>Регулятивные УУД: умения осуществлять планирование, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, корректировать и оценивать свои знания и действия, регламентировать свою деятельность.</p> <p>Коммуникативные УУД: умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p>				
---	---	--	--	--	--

34.	1			Многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности	§33, стр. 226-229
-----	---	--	--	--	-------------------

**Методические пособия по организации практической деятельности учащихся на уроках.
11 класс
Учебное пособие**

- 1) Биология: 11 класс: базовый уровень: учебник / И.Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Т.Е. Лощина; под ред. И.Н. Пономаревой-М.: Вентана-Граф, 2021

Учебно-методический материал

№ п\п	Автор	Название	Издательство	Год издания
1.	Г.А. Воронина, С.Н. Исакова.	Биологический тренажер: 6-11 классы: дидактические материалы.	Вентана-Граф	2013
2.	Сухова Т.С.	Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11 класс. Метод. Пособие	М.:Дрофа	1997
3.	Теремов А.В.	Тесты. Биология 10-11 классов	М.: Центр тестирования МО РФ	2001
4.	Муртазин Г.М.	Задачи и упражнения по общей биологии: Пособие для учителей.	М.:	1981

			Просвещение	
5	Короткова Л.С., Красновидова С.С.	Дидактический материал по общей биологии: 11 кл.	М.: Просвещение	1990

Методика и технология обучения биологии в школе

№ п\п	Автор	Название	Издательство	Год издания
1.	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В.	Биология. 10 класс. Базовый уровень Методическое пособие.	М.: Вентана-Граф	2009
2.	Ишкина И.Ф.	Биология. Поурочные планы 10 класс.	Волгоград: Учитель – АСТ	2002
3.	Короткова Л.С., Красновидова С.С.	Дидактический материал по общей биологии: 11 кл.	М.: Просвещение	1990
4.	Кулев А.В.	Общая биология. 11 класс: Метод. Пособие.	СПб.: «Паритет»	2001
5.		Актуальные проблемы биологии. Сборник статей №2	Дрофа	2014
7	Г.С.Калинова, В.С.Кучменко	Настольная книга учителя биологии: Справочно-методическое пособие	Просвещение	2007
8	Трошина А.И.	Методическое пособие по решению типовых задач по генетике.	Тобольск	1996

Методические пособия по организации внеурочной деятельности и работы со способными и одаренными детьми по биологии.

1	Травникова В. В.	Биологические экскурсии. Учебно-методическое пособие	Паритет	2002
2	Попова Т.Г., Крамарева М.В., Якушкина Е.А.	Биология: 5-11 классы: Внеклассные мероприятия: Выпуск 2	Учитель	2009
3	Грабар А.В.	Предметная неделя биологии в школе	Феникс	2007

4	М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина.	Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы	Учитель	2007
5	Киреева Н.М.	Биология для поступающих в ВУЗы (способы решения задач по генетике)	Волгоград: Учитель	1998

Список ЦОРов, используемых в работе.

	Название ЦОРа
1.	1С: Репетитор. Биология. Весь школьный курс, 1998-2001.
2.	Открытая биология 2.6 Образовательный комплекс (электронное учебное издание), Физикон, 2005.
3.	Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).

Интернет-ресурсы

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ:

<http://bio.1september.ru> – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»

www.bio.nature.ru – научные новости биологии

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»