

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Управление образования Администрации Кетовского муниципального округа
МКОУ "Введенская средняя общеобразовательная школа №2"

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на педагогическом совете

Протокол №1

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



О.В. Бондарева

Приказ №101

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БИОЛОГИЯ
углублённый уровень
10 - 11 классы
Срок реализации 2 года

п. Введенское 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии углублённого уровня на профильном отделении разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413), основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Введенская средняя школа № 2», авторской программы по биологии среднего общего образования УМК «Сфера жизни» авторов- В. Б. Захаров, А. Ю.Цибулевский и учебника по биологии В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. 10 класс, углублённый уровень. М., Дрофа, 2018, включённый в Федеральный перечень.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий. Программа определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития на углублённом уровне. В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, ориентированный на дальнейшее совершенствование универсальных учебных действий для развития личности обучающегося, его активной познавательной деятельности.

В связи с современным уровнем развития науки и образования, выдвигающим высокие требования к преподаванию биологии и востребованностью предмета среди обучающихся, программа ориентирована на углублённое изучение биологии в 10 профильном классе. Программа обеспечивает преемственность обучения при переходе учащихся из основной в среднюю школу, что позволяет осуществить дальнейшее личностное и интеллектуальное развитие обучающихся для успешного выбора профессии, наибольшего раскрытия творческих способностей и результативной сдачи ЕГЭ по биологии. Преподавание данного курса предполагает создание условий для выбора индивидуальной образовательной траектории и реализации интеллектуально-творческого потенциала на уроках и во внеурочной деятельности: олимпиадах, конкурсах, научных обществах, проектной и исследовательской деятельности, что важно для самоопределения и саморазвития учащихся, развития их самостоятельности, инициативности, ответственности.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на углублённом уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углублённом уровне обеспечивает применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации. Изучение предмета на углублённом уровне позволяет формировать у обучающихся умения анализировать, прогнозировать и оценивать позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах и позволяет формировать и совершенствовать системное биологическое мышление, необходимое для успешной сдачи ГИА (в форме ЕГЭ) и продолжения обучения в ВУЗах.

В основе реализации программы лежит системно-деятельностный подход, ориентированный на дальнейшее совершенствование универсальных учебных действий для развития личности обучающегося.

Программа направлена на достижение **цели** среднего общего образования по биологии: обобщение и систематизация знаний, направленная на формирование у учащихся естественнонаучного мировоззрения о современной картине мира, понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части

природы, результата эволюции, экологического мышления и навыков здорового образа жизни.

В ходе её достижения программа решает следующие задачи:

- Систематизация знаний учащихся о биологических явлениях; фактах; закономерностях; уровнях организации жизни, о современной естественнонаучной картине мира,
- Обобщение знаний на уровне теорий, законов,
- Формирование представлений о современных научных методах познания живой природы.
- Развитие исследовательских способностей (наблюдение, сравнение, анализ, выделение существенного, постановка эксперимента, описание по плану,
- Развитие умения работать с учебной информацией;
- Совершенствование умения применять научные знания для объяснения явлений живой природы,
- Развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления,
- Воспитание убеждённости в познаваемости мира, используя достижения наук, осознанное отношение к реальности экологических последствий, сохранению окружающей среды, здоровья,
- Совершенствование УУД (личностных, познавательных, регулятивных, коммуникативных)

В программе учтена межпредметная интеграция биологии с естественнонаучными предметами- физикой, химией. Для этого выделены интегративные актуальные темы, вызванные современным всплеском развития науки и проблемами взаимоотношений природы и общества, такие как биотехнология и нанобиология, биохимия и биофизика, экология и охрана природы. Ведущие идеи биологии трактуются с позиций современных достижений науки, представлены открытия последних десятилетий в области молекулярной биологии, генетики, биоинженерии, клеточной и генной технологии.

Программа разработана в соответствии с принципами преемственности, системности, доступности. Изучение биологии на углублённом уровне в 10-11 классе является логическим продолжением её изучения в 5-9 классах по системе УМК «Линия жизни» под ред. В.В. Пасечника.

Контроль и оценка качества достигнутых результатов осуществляется формами входного, текущего контроля и промежуточной аттестации в конце учебного года, которая проводится в форме устного переводного экзамена.

В программе предусмотрено максимальное использование ресурса современной школьной лаборатории и оборудования при проведении демонстраций, опытов, лабораторных работ для совершенствования практических умений и навыков обучающихся.

Общее число учебных часов на освоение программы по биологии на углублённом уровне за два года обучения — **204 часа**, из них в 10 классе отведено 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе - 102 часа (3 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

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

1) гражданского воспитания:

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

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

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

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

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

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

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

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

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

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

3) духовно-нравственного воспитания:

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

4) эстетического воспитания:

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

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

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

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

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

8) ценности научного познания:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия,

коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

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

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

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

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

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

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1)общение:

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

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

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

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

2)совместная деятельность:

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

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

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

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

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

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1)самоорганизация:

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

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

2)самоконтроль:

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

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

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3)принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях. Предметные результаты представлены по годам изучения.

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

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова – о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков

первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

владение основными методами научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

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

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

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

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина,

синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

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

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Содержание программы

«Общая биология. Профильный уровень. 10 класс»

Введение. Биология как комплекс наук о живой природе (9 ч)

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Практическая работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов».

Раздел I. Структурные и функциональные основы жизни(51 ч)

1. Молекулярные основы жизни (20 ч)

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Неорганические вещества. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. Полуконсервативный принцип репликации ДНК. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Практическая работа № 2 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».

Практическая работа № 3 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».

Практическая работа № 4 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».

Контрольная работа № 1 по темам «Биология как комплекс наук о живой природе. Химический состав клетки».

2. Строение и функции клеток (16 ч)

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии.* Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза.* Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение.*

Лабораторная работа № 1 «Техника микроскопирования.».

Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».

Лабораторная работа № 3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.»

Лабораторная работа № 4 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.»

Контрольная работа № 2 по теме: «Строение и функции клеток».

3. Клеточный метаболизм (15 ч)

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, *протеомика.* *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.*

Практическая работа № 4 «Решение задач по молекулярной биологии по теме «Биосинтез белка».

Практическая работа № 5 «Решение задач по молекулярной биологии по теме «Биосинтез белка».

Практическая работа № 6 «Решение задач по молекулярной биологии по теме «Биосинтез белка».

Контрольная работа № 3 по теме «Клеточный метаболизм»

Раздел II. Организм (42 ч)

1. Особенности организмов (3 ч)

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (12 ч)

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

Практическая работа № 7 «Решение задач по цитологии».

Практическая работа № 8 «Решение задач по цитологии».

Практическая работа № 9 «Решение задач по цитологии».

3. Генетика (21 ч)

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. *Неполное доминирование*. Анализирующее скрещивание. *Дигибридное скрещивание*. *Третий закон Г. Менделя*. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование*.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика*.

Практическая работа № 10 Решение генетических задач по теме: «Моногибридное скрещивание».

Практическая работа № 11 Решение генетических задач по темам: «Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание».

Практическая работа № 12 Решение генетических задач по теме: «Дигибридное скрещивание».

Практическая работа № 13 Решение генетических задач по теме: «Сцепленное наследование».

Практическая работа № 14 Решение генетических задач по теме: «Сцепленное с полом наследование».

Практическая работа № 15 «Решение комбинированных генетических задач.»

Практическая работа № 16 «Составление и анализ родословных человека.»

Лабораторная работа № 5 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.»

4. Доместикация и селекция (5 ч)

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология 10 класс»(1 ч)

«Общая биология. Профильный уровень. 11 класс»

Теория эволюции(39ч)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Механизмы адаптаций. Микроэволюция и макроэволюция. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Коэволюция. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Практическая работа № 1 «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

Развитие жизни на Земле (19 ч)

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Практическая работа № 2 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.»

Организмы и окружающая среда (30 ч)

История формирования сообществ живых организмов (2 ч)

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия.

Биогеография. Основные биомы Земли (2 ч)

Биогеография. Биогеографические области: неарктическая, палеарктическая, восточная, неотропическая, эфиопская и австралийская области. Основные биомы Земли.. Сходство биомов различных областей.

Взаимоотношения организма и среды (26 ч)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Взаимодействие экологических факторов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: *анатомо-морфологические, физиологические и поведенческие.* Экологическая ниша. Биологические ритмы.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. *Экологические пирамиды*. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме: *симбиоз, антибиотические отношения, нейтрализм*. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. *Естественные и искусственные экосистемы*. Агроценозы, их особенности. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы.

Практическая работа № 4 «Составление пищевых цепей».

Биосфера и человек. Ноосфера. (10 ч)

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы (*загрязнение воздуха, загрязнение пресных вод, загрязнение Мирового океана, радиоактивное загрязнение*). *Антропогенные изменения почв*. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.

Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология» (1 ч)

Бионика (3 ч)

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Тематическое планирование 10 класс (102 ч)

№ п/п	Название основных разделов, тем	Кол-во часов
1	Введение. Биология как комплекс наук о живой природе Практическая работа	9 ч 1 ч
2	Раздел I. Структурные и функциональные основы жизни	51 ч
	1. Молекулярные основы жизни. Практические работы Контрольная работа	20 ч 3 ч 1 ч
	2. Строение и функции клеток Лабораторные работы Контрольная работа	16 ч 4 ч 1 ч
	3. Клеточный метаболизм. Практические работы Контрольная работа	15 ч 3 ч 1 ч
3	Раздел II. Организм.	42 ч
	1. Особенности организмов	3 ч
	2. Размножение и индивидуальное развитие организмов Практические работы	12 ч 3 ч

	3. Генетика Практические работы Лабораторная работа	21 ч 7 ч 1 ч
	4. Доместикация и селекция.	5 ч
4	Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология 10 класс»	1 ч

Тематическое планирование 11 класс (102 ч)

№ п/п	Название основных разделов, тем	Кол-во часов
1	Теория эволюции. Практическая работа Контрольная работа	39 ч 1 ч 1 ч
2	Развитие жизни на Земле. Практические работы Контрольная работа	19 ч 1 ч 2 ч
3	Организм и окружающая среда.	30 ч
	История формирования сообществ живых организмов	2 ч
	Биография. Основные биомы Земли	2 ч
	Взаимоотношения организма и среды Практическая работа Контрольная работа	26 ч 1 ч 1 ч
4	Биосфера и человек. Ноосфера.	10 ч
5	Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология»	1 ч
6	Бионика.	3 ч

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название основных разделов, тем, количество часов, тема урока.	Кол-во часов
	10 класс Общая биология. Профильный уровень. (102 часа, 3 часа в неделю)	
	Введение. Биология как комплекс наук о живой природе	9 ч
1	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками.	1 ч
2	Выполнение законов физики и химии в живой природе. <i>Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном</i>	1 ч

	<i>этапе развития цивилизации.</i>	
3	Практическое значение биологических знаний.	1 ч
4	Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем.	1 ч
5	<i>Биологические системы разных уровней организации.</i>	1 ч
6	Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	1 ч
7	Методы научного познания органического мира.	1 ч
8	Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.	1 ч
9	Практическая работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов».	1 ч
	Раздел I. Структурные и функциональные основы жизни	51ч
	1. Молекулярные основы жизни.	20 ч
10 (1)	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы.	1 ч
11 (2)	Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность.	1 ч
12 (3)	Неорганические вещества. Роль минеральных солей в клетке.	1 ч
13 (4)	Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды.	1 ч
14 (5)	Функции углеводов.	1 ч
15 (6)	Липиды. Функции липидов.	1 ч
16 (7)	Белки.	1ч
17 (8)	Функции белков. Механизм действия ферментов.	1 ч
18 (9)	Нуклеиновые кислоты.	1 ч
19 (10)	ДНК: строение, местоположение, функции.	1 ч
20 (11)	ДНК: свойства. <i>Полуконсервативный принцип репликации ДНК.</i>	1 ч
21 (12)	Практическая работа № 2 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1 ч
22 (13)	Генетический код, его свойства.	1 ч
23 (14)	Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме.	1 ч
24 (15)	Практическая работа № 3 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1 ч
25 (16)	РНК: строение, виды, функции.	1 ч
26 (17)	Практическая работа № 3 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».	1 ч
27 (18)	АТФ: строение, функции.	1 ч
28 (19)	Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.	1 ч
29 (20)	Контрольная работа № 1 по темам «Биология как комплекс наук о живой природе. Химический состав клетки».	1 ч
	2. Строение и функции клеток	16 ч

30 (1)	Клетка – структурная и функциональная единица организма. <i>Развитие цитологии.</i> Современные методы изучения клетки. Лабораторная работа № 1 «Техника микроскопирования.»	1 ч
31 (2)	Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки.	1 ч
32 (3)	<i>Теория симбиогенеза.</i> Основные части и органоиды клетки.	1 ч
33 (4)	Строение и функции биологических мембран.	1 ч
34 (5)	Ядро. Строение и функции хромосом.	1 ч
35 (6)	Цитоплазма. Цитоскелет. Включения. Немембранные органоиды.	1 ч
36 (7)	Мембранные органоиды.	1 ч
37 (8)	Основные отличительные особенности клеток прокариот.	1 ч
38 (9)	Отличительные особенности клеток эукариот. Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».	1 ч
39 (10)	Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. <i>Вирусология, ее практическое значение.</i>	1 ч
40 (11)	Соматические и половые клетки. <i>Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.</i>	1 ч
41 (12)	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.»	1 ч
42 (13)	Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.	1 ч
43 (14)	Формирование половых клеток у позвоночных животных. Лабораторная работа № 4 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.»	1 ч
44 (15)	Формирование половых клеток у цветковых растений.	1 ч
45 (16)	Контрольная работа № 2 по теме: «Строение и функции клеток».	1 ч
	3. Клеточный метаболизм.	15 ч
46 (1)	<i>Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.</i>	1 ч
47 (2)	Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ.	1 ч
48 (3)	Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена.	1 ч
49 (4)	Автотрофы и гетеротрофы.	1 ч
50 (5)	Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.	1 ч
51 (6)	Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства.	1 ч
52 (7)	Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме.	1 ч
53 (8)	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. <u>Транскрипция.</u>	1 ч
54 (9)	Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. <u>Трансляция.</u>	1 ч
55 (10)	Практическая работа № 4 «Решение задач по молекулярной биологии по теме «Биосинтез белка».	1 ч
56	Практическая работа № 5 «Решение задач по молекулярной биологии	1 ч

(11)	по теме «Биосинтез белка».	
57 (12)	Практическая работа № 6 «Решение задач по молекулярной биологии по теме «Биосинтез белка».	1 ч
58 (13)	Генная инженерия. Геномика. <i>Протеомика</i> .	1 ч
59 (14)	<i>Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.</i>	1 ч
60 (15)	Контрольная работа № 3 по теме «Клеточный метаболизм»	1 ч
	Раздел II. Организм.	42 ч
	1. Особенности организмов	3 ч
61 (1)	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.	1 ч
62 (2)	Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.	1 ч
63 (3)	Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.	1 ч
	2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	12 ч
64 (1)	Способы размножения у растений и животных. Размножение организмов: бесполое размножение.	1 ч
65 (2)	Размножение организмов: половое размножение. Виды оплодотворения у животных. Партогенез.	1 ч
66 (3)	Онтогенез. Эмбриональное развитие.	1 ч
67 (4)	Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие.	1 ч
68 (5)	Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.	1 ч
69 (6)	Жизненные циклы разных групп организмов. Жизненные циклы растений: водорослей, мхов.	1 ч
70 (7)	Жизненные циклы растений: папоротникообразных.	1 ч
71 (8)	Жизненные циклы растений: голосеменных.	1 ч
72 (9)	Жизненные циклы растений: покрытосеменных. Двойное оплодотворение у цветковых растений.	1 ч
73 (10)	Практическая работа № 7 «Решение задач по цитологии».	1 ч
74 (11)	Практическая работа № 8 «Решение задач по цитологии».	1 ч
75 (12)	Практическая работа № 9 «Решение задач по цитологии».	1 ч
	3. Генетика	21 ч
76 (1)	История возникновения и развития генетики, методы генетики.	1 ч
77 (2)	Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип.	1 ч
78 (3)	Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.	1 ч
79 (4)	Цитологические основы закономерностей наследования. Первый и второй законы Г. Менделя.	1 ч
80 (5)	Практическая работа № 10 Решение генетических задач по теме: «Моногибридное скрещивание».	1 ч
81	<i>Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.</i>	1 ч

(6)		
82 (7)	Практическая работа № 11 Решение генетических задач по темам: «Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание».	1 ч
83 (8)	<u>Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя.</u>	1 ч
84 (9)	Практическая работа № 12 Решение генетических задач по теме: «Дигибридное скрещивание».	
85 (10)	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер.	1 ч
86 (11)	Практическая работа № 13 Решение генетических задач по теме: «Сцепленное наследование».	1 ч
87 (12)	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1 ч
88 (13)	Практическая работа № 14 Решение генетических задач по теме: «Сцепленное с полом наследование».	1 ч
89 (14)	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. <i>Генетическое картирование.</i>	1 ч
90 (15)	Практическая работа № 15 «Решение комбинированных генетических задач.»	1 ч
91 (16)	Генетика человека, методы изучения генетики человека.	1 ч
92 (17)	Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.	1 ч
93 (18)	Практическая работа № 16 «Составление и анализ родословных человека.»	
94 (19)	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Лабораторная работа № 5 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.»	1 ч
95 (20)	Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники.	1 ч
96 (21)	Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. <i>Эпигенетика.</i>	1 ч
97	Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология 10 класс»	1 ч
	4. Доместикация и селекция.	5 ч
98 (1)	Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений.	1 ч
99 (2)	Методы селекции, их генетические основы.	1 ч
100 (3)	Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции.	1 ч
101 (4)	Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез,	1 ч
102 (5)	Клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.	1 ч
	Итого	102 ч
	11 класс Общая биология. Профильный уровень. (102 часа, 3 часа в неделю)	
	Теория эволюции	39 ч
1	Развитие эволюционных идей.	1 ч
2	Научные взгляды К. Линнея.	1 ч
3	Научные взгляды Ж.Б. Ламарка.	1 ч

4	Эволюционная теория Ч. Дарвина. <u>Естественно-научные предпосылки теории Ч. Дарвина.</u>	1 ч
5	Эволюционная теория Ч. Дарвина. <u>Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.</u>	1 ч
6	Эволюционная теория Ч. Дарвина. <u>Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.</u>	1 ч
7	Развитие представлений о виде.	1 ч
8	Вид, его критерии.	1 ч
9	Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции.	1 ч
10	Синтетическая теория эволюции.	1 ч
11	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1 ч
12	Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции.	1 ч
13	Уравнение Харди–Вайнберга.	1 ч
14	Молекулярно-генетические механизмы эволюции.	1 ч
15	Движущие силы эволюции. <u>Борьба за существование и её формы.</u>	1 ч
16	Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая.	1 ч
17	Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора: дизруптивная. <u>Половой отбор.</u>	1 ч
18	Механизмы адаптаций. <u>Морфологические адаптации.</u>	1 ч
19	Механизмы адаптаций. <u>Физиологические адаптации.</u>	1 ч
20	Механизмы адаптаций. <u>Поведенческие адаптации. Относительный характер приспособленности организмов.</u>	1 ч
21	Движущие силы эволюции. <u>Изоляция.</u>	1 ч
22	Микроэволюция. Экологическое видообразование.	1 ч
23	Географическое видообразование.	1 ч
24	Контрольно-обобщающий урок по теме «Движущие силы эволюции. Видообразование».	1 ч
25	Макроэволюция.	1 ч
26	Направления эволюции. <u>Биологический прогресс и биологический регресс.</u>	1 ч
27	Пути эволюции. <u>Арогенез, аллогенез.</u>	1 ч
28	Пути эволюции. <u>Катагенез.</u>	1 ч
29	Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.	1 ч
30	Коэволюция.	1 ч
31	Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические.	1 ч
32	Свидетельства эволюции живой природы: эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.	1 ч
33	Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.	1 ч
34	Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Практическая работа № 1 «Описание приспособленности организма и её относительного характера».	1 ч
35	Принципы классификации, систематика.	1 ч
36	Основные систематические группы органического мира.	1 ч
37	Современные подходы к классификации организмов.	1 ч
38	Повторение и обобщение знаний по теме: «Теория эволюции».	1 ч
39	Контрольная работа № 1 по теме: «Теория эволюции».	1 ч
	Развитие жизни на Земле	19 ч
40 (1)	Современные представления о происхождении человека.	1 ч

41 (2)	Современные представления о происхождении человека.	1 ч
42 (3)	Систематическое положение человека.	1 ч
43 (4)	Практическая работа № 2 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.»	1 ч
44 (5)	Эволюция человека.	1 ч
45 (6)	Эволюция человека.	1 ч
46 (7)	Факторы эволюции человека.	1 ч
47 (8)	Расы человека, их происхождение и единство.	1 ч
48 (9)	Контрольная работа № 2 по теме «Антропогенез».	1 ч
49(10)	Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала.	1 ч
50(11)	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1 ч
51(12)	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1 ч
52(13)	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1 ч
53(14)	Основные этапы эволюции биосферы Земли.	1 ч
54(15)	Основные этапы эволюции биосферы Земли.	1 ч
55(16)	Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных.	1 ч
56(17)	<i>Вымирание видов и их причины.</i>	1 ч
57(18)	Повторение и обобщение знаний по теме: «Развитие жизни на Земле».	1 ч
58(19)	Контрольная работа № 3 по теме «Развитие жизни на Земле».	1 ч
	Организм и окружающая среда	40
	<i>История формирования сообществ живых организмов. (2 ч)</i>	
59(1)	<i>История формирования сообществ живых организмов.</i>	1 ч
60(2)	<i>Геологическая история материков; изоляция, климатические условия.</i>	1 ч
	<i>Биография. Основные биомы Земли.(2 ч)</i>	
61(3)	<i>Биогеография. Биогеографические области: неарктическая, палеарктическая, восточная, неотропическая, эфиопская и австралийская области.</i>	1 ч
62(4)	<i>Основные биомы Земли. Сходство биомов различных областей.</i>	1 ч
	<i>Взаимоотношения организма и среды(26 ч)</i>	
63(5)	Экологические факторы.	1 ч
64(6)	Закономерности влияния экологических факторов на организмы: принцип толерантности.	1 ч
65(7)	Взаимодействие экологических факторов: лимитирующие факторы.	1 ч
66(8)	Приспособления организмов к действию экологических факторов. <i>Анатомо-морфологические.</i>	1 ч
67(9)	Приспособления организмов к действию экологических факторов. <i>Физиологические и поведенческие.</i>	1 ч
68(10)	Практическая работа № 3 «Выявление приспособлений организмов к выявлению различных экологических факторов.»	1 ч
69(11)	Экологическая ниша.	1 ч
70(12)	Биологические ритмы.	1 ч
71(13)	Биогеоценоз. Экосистема.	1 ч
72(14)	Компоненты экосистемы.	1 ч
73(15)	Типы пищевых цепей. Трофические уровни.	1 ч
74(16)	Пищевая сеть.	1 ч
75(17)	Практическая работа № 4 «Составление пищевых цепей».	1 ч
76(18)	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.	1 ч
77(19)	<i>Экологические пирамиды.</i>	1 ч
78(20)	Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. <i>Симбиоз.</i>	1 ч
79(21)	Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме: <i>антибиотические отношения.</i>	1 ч

80(22)	Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме: <i>нейтрализм</i> .	1 ч
81(23)	Свойства экосистем.	1 ч
82(24)	Продуктивность и биомасса экосистем разных типов.	1 ч
83(25)	<i>Естественные и искусственные экосистемы</i> .	1 ч
84(26)	Агроценозы, их особенности.	1 ч
85(27)	Саморегуляция экосистем. Сукцессия.	1 ч
86(28)	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1 ч
87(29)	Систематизация и обобщение знаний по теме «Взаимоотношения организма и среды.»	1 ч
88(30)	Контрольная работа № 3 по теме «Взаимоотношения организма и среды.»	1 ч
	<i>Биосфера и человек. Ноосфера. (10 ч)</i>	
89(31)	Учение В.И. Вернадского о биосфере, <i>ноосфера</i> .	1 ч
90(32)	Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль.	1 ч
91(33)	Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов.	1 ч
92(34)	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.	1 ч
93(35)	Природные ресурсы и рациональное природопользование.	1 ч
94(36)	Загрязнение биосферы: <i>загрязнение воздуха, загрязнение пресных вод</i> .	1 ч
95(37)	Загрязнение биосферы: <i>загрязнение Мирового океана, радиоактивное загрязнение</i> .	1 ч
96(38)	<i>Антропогенные изменения почв</i> .	1 ч
97(39)	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	1 ч
98(40)	<i>Восстановительная экология</i> . Проблемы устойчивого развития.	1 ч
99	Итоговая контрольная работа по курсу «Общая биология»	1 ч
	<i>Бионика</i> .	3 ч
100(1)	<i>Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники</i> .	1 ч
101(2)	<i>Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники</i> .	1 ч
102(3)	Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.	1 ч
	Итого	ч