**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**АДМИНИСТРАЦИИ ЖУКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

**БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ОГВСТУГСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

**Выписка**

**из основной общеобразовательной программы среднего общего образования**

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  **На заседании методического совета**  **Протокол №1 от 31.08.2023г.** | **УТВЕРЖДАЮ**  **Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Семичева Л.В.**  **Приказ № 170 от 01.09.2023г.** |

**Рабочая программа**

**(ID3134085)**

**учебного предмета «Биология 10 класс»**

**для среднего общего образования**

**Составитель: Авдеенко Сергей Васильевич**

**учитель биологии**

**первая квалификационная категория.**

**Выписка верна: *01.09.2023г.***

***Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ СёмичеваЛ.В.***

**2023г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

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

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

**1) гражданского воспитания:**

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

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

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

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

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

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

готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;

**2) патриотического воспитания:**

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

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

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

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

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

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

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

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

**6) трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

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

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

**7) экологического воспитания:**

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

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

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

**8) ценности научного познания:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

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

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

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

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

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

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

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

**2) базовые исследовательские действия:**

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

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

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

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

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

**3) работа с информацией:**

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

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

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

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

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

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

**1)** **общение:**

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

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

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

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

**2)** **совместная деятельность:**

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

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

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

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

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

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

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**1)** **самоорганизация:**

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

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

**2)** **самоконтроль:**

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

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

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**3)** **принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Содержание программы.**

**Биология. Общая биология 10 класс.**

## Введение. Биология как комплекс наук о живой природе – 5 ч.

Биология в системе наук. Объект изучения биологии. Методы научного познания в биологии. Биологические системы и их свойства.**Основные виды деятельности учащихся:** слушание объяснений учителя, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, написание рефератов и докладов.

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

**Структурные и функциональные основы жизни (Молекулярный уровень) – 12 ч**.

Молекулярный уровень: общая характеристика. Неорганические вещества: вода, соли. Липиды, их строение и функции. Углеводы, их строение и функции. Белки. Состав и структура белков. Белки. Функции белков. Ферменты — биологические катализаторы. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. АТФ и другие нуклеотиды. Витамины. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Лабораторная работа №2: «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицылука». Лабораторная работа №3: «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животныхклетках».

1. **Основные виды деятельности учащихся:** наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов, анализ графиков, таблиц, схем, объяснение наблюдаемых явлений., выполнение фронтальных лабораторных работ, , слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой,отбор и сравнение материала по нескольким источникам, написание рефератов и докладов.

**Организм (Клеточный уровень) – 16 ч.**

Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Клеточные включения. Энергетический обмен в клетке. Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. Пластический обмен: биосинтез белков. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Деление клетки. Митоз. Мейоз. Половые клетки.

Лабораторная работа №4: «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».

**Основные виды деятельности учащихся:** наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов, анализ графиков, таблиц, схем, объяснение наблюдаемых явлений, выполнение фронтальных лабораторных работ, слушание и анализ выступлений своих товарищей, самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **лабораторные работы** | **проверочные работы** |
| 1 | Введение | 5 | 1 | 1 |
| 2 | Молекулярный уровень | 12 | 2 | 1 |
| 3 | Клеточный уровень | 17 | 2 | 2 |
| Итого 34 часа | | | | |

***Календарно - тематическое планирование по биологии 10 класс***

**1 час в неделю, всего 34 ч (базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ уро**  **ка** | **Дата урока** | | | **Тема урока** | **Количество ч.** | | **Тип урока**  **Виды деятельности** | **Планируемые результаты (в соответствии ФГОС)** | | **Форма контроля** |
|  | **план** | **факт** | |
| **Введение (5 часов)** | | | | | | | | | | |
| 1 (1) | 04.09.2023 |  | **Биология в системе наук.** | | 1 | | ***Урок изучения нового материала.***  **Называют** естественные науки, составляющие биологию,  - вклад ученых в развитие биологии на разных этапах ее становления; - методы исследования живой природы.  **Объясняют**  роль биологии в формировании научного мировоззрения, - роль биологических теорий, идей и гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. **Характеризуют**понятия: Классическая биология. Эволюционная биология. Физико-химическая биология.  **Определяют понятия:**Научный факт. Научный метод. Методы исследования: описательный, сравнительный, исторический, экспериментальный, основные этапы научного исследования»  **Анализируют текст учебника.** | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные: П:**уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **Р:**умениеопределять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. **К**: умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.  **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ­ектов живой и неживой приро­ды. Знание и соблюдение пра­вил работы в ка­бинете биологии.  ***Ключевые понятия*** система биологических наук  **Факты.** Объект изучения биологии - живая природа. Методы познания живой природы: описательный, исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов , выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических идей, теорий, гипотез в формировании естественно-научной картины мира. | | ИКТ,  Фронтальный  и индивидуальный устный опрос, письменный индивидуальный опрос. |
| 2 (2) | 11.09.2023 |  | **Входной контроль.**  **Объект изучения биологии.** | | 1 | | ***Комбинированный урок***  **Называют** естественные науки, составляющие биологию,  - вклад ученых в развитие биологии на разных этапах ее становления; - методы исследования живой природы.  **Объясняют** роль биологии в формировании научного мировоззрения, - роль биологических теорий, идей и гипотез в формирова  нии естественнонаучной картины мира. **Характеризуют** понятия: Классическая биология. Эволюционная биология. Физико-химическая биология.  **Определяют понятия:**Научный факт. Научный метод. Методы исследования: описательный, сравнительный, исторический, экспериментальный. **Составляют**Схему «основные этапы научного исследования».  **Анализируют текст учебника.** | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные:**уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.  **К:**умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп. **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ­ектов живой и неживой приро­ды. Знание и соблюдение пра­вил работы в ка­бинете биологии. **Ключевые понятия.** Жизнь  **Факты:** Отличительные признаки живой природы: уровневая организация, эволюция. Основные уровни организации живой природы. **Явления:** Свойства живого. Дискретность и целостность. Наследственность и изменчивость. Открытость.  Ритмичность. Адаптация. **Процессы.** Метаболизм. Саморегуляция. Размножение. Раздражимость и движение. | | ИКТ,  Фронтальный  и индивидуальный устный опрос, письменный индивидуальный опрос. |
| 3 (3) | 08.09.2023 |  | **Методы научного познания в биологии.** | | 1 | | ***Комбинированный урок***  **Называют** естественные науки, составляющие биологию,  - вклад ученых в развитие биологии на разных этапах ее становления; - методы исследования живой природы. **Объясняют**  роль биологии в формировании научного мировоззрения, - роль биологических теорий, идей и гипотез в формировании естественнонаучной картины мира.  **Определяют понятия:**Жизнь. Единство химического состава и структурной организации. Дискретность. Самовоспроизведение. Саморегуляция. Открытая система.  **Анализируют текст учебника** | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные:Р:**самостоятельно составлять конспект урока в тетради., уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ­ектов живой и неживой приро­ды. Знание и соблюдение пра­вил работы в ка­бинете биологии. ***Ключевые понятия*** система биологических наук  **Факты.** Объект изучения биологии - живая природа. Методы познания живой природы: описательный, исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов , выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических идей, теорий, гипотез в формировании естественно-научной картины мира. | | ИКТ,  Фронтальный  и индивидуальный устный опрос, письменный индивидуальный опрос. |
| 4 (4) | 23.09.2023 |  | **Биологические системы и их свойства.**  **Лабораторная работа 1 «Механизмы саморегуляции»** | | 1 | | ***Урок применения новых знаний***  **Называют** естественные науки, составляющие биологию,  методы исследования живой природы.  **Объясняют**  роль биологии в формировании научного мировоззрения, - роль биологических теорий, идей и гипотез в формировании естественнонаучной картины мира.  **Раскрываютзначение**биологических понятий: Уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный.  **Анализируют текст учебника.** | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные:** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания. **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.**Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ­ектов живой и неживой приро­ды. Знание и соблюдение пра­вил работы в ка­бинете биологии.  ***Ключевые понятия*** система биологических наук  **Факты.** Объект изучения биологии - живая природа. Методы познания живой природы: описательный, исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов , выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических идей, теорий, гипотез в формировании естественно-научной картины мира. | | ИКТ,  Фронтальный  и индивидуальный устный опрос, письменный индивидуальный опрос. |
| 5 (5) | 02.10.2023 |  | **Контрольная работа 1. «Биология в системе наук. Методы научного**  **познания в биологии»** | |  | | **Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.**  Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.  Задания на установление взаимосвязи. Заполнение сравнительных таблиц.  Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте.  Задания: закончить (дополнить) предложение. | | |  |
| **Глава 1. Молекулярный уровень. (12 часов)** | | | | | | | | | | |
| 6 (1) | 09.10.2023 |  | | **Молекулярный уровень: общая характеристика.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют понятия,** формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». **Характеризуют** молекулярный уровень организации живого. **Описывают** особенности строения органических веществ как биополимеров.  **Объясняют** причины изучения свойств органических веществ в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов.  **Анализируют текст учебника** с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей | **Прелметные:** давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение  характеризовать особенности строения полимеров и входящих в их состав мономеров;  **Метапредметные:Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Личностные:** Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков  Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 7 (2) | 16.10.2023 |  | | **Неорганические вещества: Вода и соли.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют** понятия :Химические элементы. Элементы-биогены: Макроэлементы. Микроэлементы. Ультрамикроэлементы.Вода. Диполь. Водородная связь. Гидрофильность, гидрофобность. Тургор. Минеральные вещества. Буферные системы.  **Приводят примеры** биохимических эндемий.  **Сравнивают** химический состав тел живой и не живой природы и **делают выводы на основе сравнения.**  **Объясняют** единство живой и неживой природы.  **Характеризуют** химический состав клетки, биологическое значение химических элементов;  неорганические вещества в клетке.  **Прогнозируют** последствия для организма недостатка этих элементов, минеральных веществ и воды.  **Анализируют текст учебника.** | **Личностные:** умение отстаивать свою точку зрения  понимать значение знаний в повседневной жизни  **Метапредметные:** самостоятельно формулируют проблему, демонстрировать биологическое мышление, применять схемы.  **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания. **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям. **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:**объяснять химический состав клетки ; уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради.  **Ключевые понятия:** Гидрофильные и гидрофобные соединения. Органогены. Микроэлементы. Макроэлементы  Ультрамикроэлементы  **Факты.** Химический состав клетки. Вода, особенности строения и свойства: растворимость. Высокая теплоемкость, теплопроводность, высокая интенсивность испарения. Роль органических веществ в жизни клетки и организма человека.  **Закономерности, теории**  Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство происхождения живой природы. | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 8 (3) | 23.10.2023 |  | | **Липиды, их строение и функции.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют понятия:**Органические вещества Биополимеры  Низкомолекулярные вещества  **Описывают** элементарный состав углеводов и липидов.  Приводить примеры углеводов и липидов различных групп.  **Характеризуют** биологическую роль липидов и углеводов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов.  **Находят** информацию о липидах и углеводах в различных источниках и критически оценивать её.  **Прогнозируют** последствия для организма недостатка углеводов и липидов.  **Анализируют текст учебника** | **Личностные:** понимание значения обучения для повседневной жизни. **Метапредметные:** классифицировать и выбирать критерии для классификации.  **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:** липиды и их классификация  **Ключевые понятия.** Органические вещества Биополимеры. Низкомолекулярные вещества  **Объекты.** Липиды, липоиды, углеводы.  **Факты.** Химический состав клетки. Жиры. Классификация жиров: нейтральные жиры, воски, жироподобные вещества. структурная и защитная функции. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, воски, стериды. Энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная функции.Роль липидов, липоидов в клетке: источник энергии, источник метаболической воды, защитная функция  **Описывать** элементарный состав липидов.  Приводить примеры липидов различных групп.  **Характеризовать** биологическую роль липидов и углеводов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. **Находить** информацию о липидах и углеводах в различных источниках и критически оценивать её.  **Прогнозировать** последствия для организма недостатка углеводов и липидов. | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 9 (4) | 13.11.2023 |  | | **Углеводы, их строение и функции** | | 1 | ***Урок комбинированный***  **Дают определения** ключевым понятиям. **Описывают** элементарный состав углеводов и липидов**. Приводят** примеры углеводов и липидов различных групп. **Характеризуют** органические вещества клетки: Углеводы: моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды, биологическую роль углеводов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. Энергетическая, запасающая, структурная, защитная. **Находят** информацию о углеводах в различных источниках и критически оценивать её. **Прогнозируют** последствия для организма недостатка углеводов. **Анализируют текст учебника** | **Личностные**: понимание значения обучения для повседневной жизни. **Метапредметные:** классифицировать и выбирать критерии для классификации. **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:** определять взаимосвязь строение и функции веществ. **Ключевые понятия.** Органические вещества Биополимеры. **Объекты.**  углеводы. **Факты.** Химический состав клетки. Углеводы. Классификация углеводов: моносахариды, , полисахариды. Роль липидов, липоидов в клетке: источник энергии, источник метаболической воды, защитная функция. Роль углеводов в клетке: источник энергии, резерв питательных веществ и энергии, структурная и защитная функции. | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 10 (5) | 20.11.2023 |  | | **Белки. Состав и структура белков.** | | 1 | ***Урок усвоения новых знаний***  **Дают определения** ключевым понятиям. Мономеры. Полимеры. Белки. Протеины. Протеиды. Пептид. Пептидная связь. Простые и сложные белки, глобулярные и фибриллярные. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Денатурация. Ренатурация.  **Называют**  элементарный состав и мономеры белков; **Описывают** проявление функций белков.  **Перечисляют** причины денатурации белков. **Объясняют** механизм образования белков. **Характеризуют** биологическую роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. **Находят** информацию о белках в различных источниках. **Объясняют** опираясь на знания специфичности белковых молекул, трудности при пересадке органов и тканей. **Анализируют текст учебника** | **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. Различение объ­ектов живой и неживой приро­ды. Знание и соблюдение пра­вил работы в ка­бинете биологии. **Ключевые понятия**  Биополимеры. Полипептиды. Мономеры. Полимеры. Белки. Протеины. Протеиды. Пептид. Пептидная связь. Простые и сложные белки, глобулярные и фибриллярные.  **Объекты.** Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.  **Факты.** Химический состав клетки.  Белки. Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурации  **Процессы.** Денатурация и ренатурация. Причины денатурации.  **Метапредметные:** классифицировать и выбирать критерии для классификации. **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 11 (6) | 27.11.2023 |  | | **Функции белков** | | 1 | ***Урок комплексного применения знаний.* Дают определения** ключевым понятиям. **Называют** элементарный состав и мономеры белков; функции белков. **Описывают** проявление функций белков. **Называют** причины денатурации белков. **Объясняют** механизм образования белков. **Характеризуют** биологическую роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. Структурная, ферментативная, транспортная, защитная, регуляторная, энергетическая. **Находят** информацию о белках в различных источниках. **Объясняют** опираясь на знания специфичности белковых молекул, трудности при пересадке органов и тканей.**Анализируют текст учебника** | **Личностные:** понимание значения обучения для повседневной жизни. **Метапредметные:** классифицировать и выбирать критерии для классификации. **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания. **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. **Предметные:** функции белков:структурная, ферментативная, транспортная, защитная, регуляторная, энергетическая. Ферменты. **Ключевые понятия** : Биополимеры. Полипептиды. **Объекты.** Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.  **Факты.** Химический состав клетки. Белки. Роль белков в клетке: структурная, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая., белки – гормоны Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурации  **Процессы.** Денатурация и ренатурация. Причины денатурации | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 12 (7) | 04.12.2023 |  | | **Ферменты - Биологические катализаторы.** | | 1 | ***Урок комплексного применения знаний.* Определяют понятия** формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». **Характеризуют** роль биологических катализаторов в клетке. **Описывают** механизм работы ферментов. **Приводят** примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли.  **Устанавливают** причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования.  **Отрабатывают** умения формулировать гипотезы, конструировать, про водить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания демонстрационного опыта  **Анализируют текст учебника** | **Личностные:** понимание значения обучения для повседневной жизни  **Метапредметные: Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:** факторы, обеспечивающие скорость ферментативных реакций  характеризовать свойства ферментов, механизм действия ферментов, объяснять образование комплекса «фермент – вещество»; роль ферментов в организме | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ Демонстрацияопыта: «Определение каталитической активности ферментов» |
| 13 (8) | 11.12.2023 |  | | **Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (тестирование)** | | 1 | ***Урок актуализации знаний***  **Описывают** особенности строения клеток эукариот и прокариот; особенности строения органоидов клетки и их функции. | **Предметные:** давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение. Клетка: строение и процессы жизнедеятельности.  **Метапредметные:Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям  **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Личностные:** Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения | | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 14(9) | 18.12.2023 |  | | **Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клеток. Строение и функции ДНК** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Дают определение** ключевым понятиям: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеи новая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». **Дают** характеристику состава и строения молекул. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. **Выделяют** различия в строении и функциях ДНК и РНК. **Находят** информациюо нуклеиновых кислотах в различных источниках икритически оценивать ее.  **Прогнозируют** последствия для организма недостатка или изменения структуры нуклеиновых кислот.  **Анализируют текст учебника** | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого.  **Метапредметные: Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:** дезоксирибонуклеиновая кислота, рибонуклеиновая кислота. Транспортная РНК. Рибосомальная РНК. Информационная РНК.  **Ключевые понятия.**  Биополимеры  **Объекты.** Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. **Факты** Химический состав клетки. Открытие Иоганном Фридрихом Мишером нуклеиновых кислот. Описание структуры ДНК Утсоном и Криком, Чаргаффом. ДНК –носитель наследственной информации ( хранение наследственной информации, передача информации следующему поколению; передача генетической информации из ядра в цитоплазму). Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная (матричная). **Процесс.** Удвоение молекулы ДНК.  **Закономерности, теории.** Принцип комплементарности. Правило Чаргаффа. | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 15 (10) | 25.12.2023 |  | | **АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.** | | 1 | ***Комбинированный урок.***Определяют понятия «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». **Характеризуют** состав и строение молекулы АТФ. **Приводят** примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Макроэргическая связь. Витамины.  **Анализируют текст учебника** | **Метапредметные: *Р*:** корректируют свои знания .***П*:** анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное  ***К*:** выражают в ответах свои мысли  **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого.  **Предметные: Ключевые понятия**  составляющие нуклеотида АТФ (АДФ, АМФ); различные группы витаминов | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 16 (11) | 15.01.2024 |  | | **Вирусы - неклеточная форма жизни.** | | 1 | ***Комбинированный урок.*Определяют** понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка».  **Характеризуют** вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса.  **Приводят** примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. **Обсуждают** проблемы происхождения вирусов. **Описывают** процесс проникновение вируса в клетку.  **Объясняют** сущность воздействия вирусов на клетку.  **Используют приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни** для профилактики вирусных заболеваний. | **Метапредметные: Р***:* умение определять цель работы, планировать этапы ее вы­полнения и оценивать по­лученные результаты..  **П :**умение работать с различными источниками информации, осуществлять смысловое чтение, отделять главное от второстепенного, определять критерии для характеристики природных объектов. **К***:* умение воспринимать ин­формацию на слух, рабо­тать в составе творческих групп.  **Предметные: Ключевые понятия:**  элементы, входящие в состав вирусной частицы, способы борьбы со СПИДом. характеризовать особенности строения и функционирования вирусов; особенности различных вирусных заболеваний и их профилактики, способы борьбы со СПИДом. Вирус. Генетическая информация. **Объекты.** Вирусы, бактериофаг.  **Факты.** Строение вируса: генетический материал, капсид и размножение. Значение в природе и жизни человека: вирусы как возбудители болезней; вирусы, инфицирую щие бактерии. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.  **Явление.** Паразитизм на генетическом уровне | | Фронтальный и индивидуальный устный опрос  ИКТ |
| 17(12) | 22.01.2024 |  | | **Контрольная работа № 2«Молекулярный уровень»** | | 1 | **Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.**  Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.  Задания на установление взаимосвязи. Заполнение сравнительных таблиц.  Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте.  Задания: закончить (дополнить) предложение.  Задачи по молекулярной биологии. | | | Индивидуальный письменный опрос  **Контрольная работа № 2** тестирование |
| **Глава 2. Клеточный уровень. (16 часов)** | | | | | | | | | | |
| 18 (1) | 29.01.2024 |  | | **Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Дают определение** ключевым понятиям: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория».  **Называют э**тапы создания клеточной теории, положения современной клеточной теории; вклад ученых в создание клеточной теории. **Объясняют** роль клеточной теории в формировании естественно-научной картины мира. **Приводят** доказательства к положениям клеточной теории. **Анализируют**развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн  **Раскрываютзначение**клеточной те­ории в становлении современной естественнонауч­ной картины мира. **Характеризуют** клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. **Сравнивают** принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники | | **Личностные:** умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни  **Метапредметные:** организовывают учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания. **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. **Предметные: Ключевые понятия**: Теория. Цитология. **Объекты.** Клетки эукариот и прокариот. **Факты.** Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории: сбор, выдвижение гипотезы, осуществение эксперимента, доказательства теории. **Закономерности, теории.** Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Дополнение Р.Вирхова. Основные положения современной клеточной теории.Объяснять клеточный уровень организации живого. Проводить сравнение строения прокариотов и эукариотов, растительной и животной клеток (автотрофов и гетеротрофов). | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  на основе демонстрационного материала **ИКТ**  Работа с микроскопом, таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 19 (2) | 05.02.2024 |  | | **Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма.**  **Лабораторная работа**  **№ 2 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках чешуи лука».** | | 1 | ***Урок комплексного применения знаний***  **Дают определения** ключевым понятиям. Цитоплазматическая мембрана. Плазмалемма. Эндоцитоз, экзоцитоз. Жидкостно – мозаичная модель. Гликокаликс. Транспорт веществ. Клеточная стенка (оболочка). Плазмодесмы. Симпласт. Прокариотная клетка. Муреин. Мезосома. Фотосинтет. **Называют** мембранные и немембранные органоиды клетки.  **Выделяют** особенности строения эукариотической клетки .**Сравнивают** строение растительной и животной клеток.  **Описывают** органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки.  **Раскрывают** взаимосвязь строения и функций мембраны клетки. **Различают** механизм пиноцитоза и фагоцитоза  **Устанавливают** взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки.  **Прогнозируют** последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций ее органоидов.  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные:**уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради. **Ключевые понятия.**  Эукариоты. Экзоцитоз.Эндоцитоз. **Объекты.** Органоиды клетки эукариот: ЭПС (шероховатая или гранулярная; гладкая или агранулярная), клеточная мембрана, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды (лейкопласты, хлоропласты , хромопласты), рибосомы.  **Факты.** Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. **Процесс.** Пиноцитоз и фагоцитоз.  **Закономерности, теории.** Жидкостно-мозаичная модель строения мембраны.**Личностные:** По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого.  **Метапредметные**: **Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы, корректируют знания. **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  на основе демонстрационного материала **ИКТ**  Работа с микроскопом, таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой. **Лабораторная работа**  **№ 2** |
| 20 (3) . | 05.02.2024 |  | | **Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.** | | 1 | ***Урок усвоения новых знаний.***  **Дают определения** ключевым понятиям: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», Ядро. Хроматин. Ядрышки. Кариоплазма. Кариотип. Хромосомы. Гомологичные хромосомы. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. **Описывают** строение ядра эукариотической клетки  **Перечисляют** функции структурных компонентов ядра.  **Характеризуют** строение и состав хроматина, строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника  **Находят** информацию о строении клетки в различных источниках и критически оценивать её. **Прогнозируют** последствия для жизнедеятельности клетки утраты ядра.  **Анализируют текст учебника** | | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, работать в составе творческих групп. **П-** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. **К**  умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику  **Ключевые понятия** Гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы  Диплоидный набор хромосом. Кариотип.  **Объекты.** Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы.  **Факты.** Строение клетки. Четко сформированное ядро – обязательный компонент клеток эукариот. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  на основе демонстрационного материала **ИКТ**  Работа с микроскопом, таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 21 (4) | 12.02.2024 |  | | **Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.** | | 1 | ***Урок усвоения новых знаний***  **Определяют понятия** : Комплекс Гольджи, вакуоли, лизосомы.  **Характеризуют строение** перечисленных органоидов клетки и их функции. **Устанавливают** причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)  Анализируют текст учебника | | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, работать в составе творческих групп. **П-** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. **К**  умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику. **Ключевые понятия** Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. **Объекты.** Клетка. **Факты.** Строение клетки. | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  на основе демонстрационного материала **ИКТ**  Работа с микроскопом, таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 22 (5) | 19.02.2024 |  | | **Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.** | | 1 | ***Урок усвоения новых знаний***  **Определяют понятия** : «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». **Характеризуют строение** перечисленных органоидов клетки и их функции. **Устанавливают** причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)  **Анализируют текст учебника** | | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, работать в составе творческих групп. **П-** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. **К**  умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику  **Ключевые понятия.** Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.  **Объекты.** Клетка. **Факты.** Строение клетки. | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  на основе демонстрационного материала **ИКТ**  Работа с микроскопом, таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 23 (6) | 26.02.2024 |  | | **Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Лабораторная работа №3.**  **«Сравнение клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом, изучение и описание».** | | 1 | ***Урок усвоения новых знаний***  **Определяют понятия** : «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». **Характеризуют** особенности строения клеток прокариот и эукариот. **Характеризуют строение** перечисленных органоидов клетки и их функции. **Сравнивают** особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия  **Устанавливают** причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.  Работают с иллюстрациями учебника, таблицами, микропрепаратами. **Осмысливают** единую природную целостность.  **Анализируют текст учебника** | | **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, работать в составе творческих групп. **П-** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания. **К**  умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. **Предметные:** Знание биологи­ческих наук и объектов их изу­чения. Знание признаков жи­вых организмов, умение давать им характеристику  **Ключевые понятия.** «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». **Объекты.** Органоиды прокариотической клетки: клеточная стенка, мембрана, нуклеотид, кольцевая ДНК (плазмида), рибосома.  **Факты.** Доядерные клетки (прокариоты). Разнообразие прокариот. Форма клеток бактерий: палочковидные, сферические, спиралевидные, в форме запятой.  Распространение и значение бактерий в природе.  **Процесс.** Спорообразование. | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  на основе демонстрационного материала **ИКТ**  Работа с микроскопом, таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой. **Лабораторная работа**  **№ 3.** |
| 24 (7) | 04.03.2024 |  | | **Контрольная работа № 3по теме «Строение клетки».** | | 1 | **Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.**  Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.  Задания на установление взаимосвязи. Заполнение сравнительных таблиц.  Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте.  Задания: закончить (дополнить) предложение. | | | Индивидуальный письменный опрос  **Контрольная работа № 3** тестирование |
| 25 (8) | 11.03.2024 |  | | **Обмен веществ и превращение энергии в клетке.** | | 1 | ***Урок усвоения новых знаний***  **Определяют понятия** Гомеостаз. Пластический обмен, анаболизм. Энергетический обмен, катаболизм. «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». **Обсуждают** в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах  **Объясняют** роль АТФ в обмене веществ в клетке.  **Называют** примеры процессов разных видов обмена **Характеризовать** сущность и значение обмена веществ;  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.** Метаболизм. Диссимиляция. Брожение. Гликолиз. **Объекты.** Анаэробные и аэробные организмы. **Факты.** Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Организм – открытая энергетическая система. **Процесс.** Обмен веществ и превращение энергии. **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 26 (9) | 18.03.2024 |  | | **Энергетический обмен в клетке.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют** понятия Гомеостаз. Энергетический обмен, катаболизм. Ферменты.  Фосфорилирование. Гликолиз. Спиртовое брожение. Клеточное дыхание.**Обсуждают**в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах  **Объясняют** роль АТФ в обмене веществ в клетке.  **Называют** этапы энергетического обмена.  **Характеризуют** этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.** Метаболизм. Диссимиляция. Брожение.  Гликолиз. **Объекты.** Анаэробные и аэробные организмы. **Факты.** Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Организм – открытая энергетическая система. Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического обмена. Эффективность энергетического процесса аэробов. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. **Процесс.** Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен: подготовительный этап, бескислородный этап, кислородный этап..  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 27 (10) | 08.04.2024 |  | | **Типы клеточного питания.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют** понятия  «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». **Сравнивают** организмы по способу получения питательных веществ. **Составляют** схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия**. Типы питания живых организмов; фазы и продукты фотосинтеза; группы гетеротрофных организмов.  **Объекты.** растительных организмов с гетеротрофным типом питании, организмов со смешанным типом питания..**Факты** особенности питания автотрофных и гетеротрофных организмов (сапрофитов, паразитов, симбионтов), особенности процессов фото- и хемосинтеза. **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 28 (11) | 15.04.2024 |  | | **Фотосинтез и хемосинтез.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют** понятия  «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», железобактерии, серобактерии, нитрифицирую щие бактерии.  **Раскрывают** значение фотосинтеза. **Характеризуют** темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме.  **Сравнивают** процессы фотосинтеза и хемосинтеза.  **Доказывают**, что организм растения – открытая энергетическая система.  **Решают** расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.** Метаболизм.Ассимиляция  **Объекты.** Автотрофные организмы  **Факты.** Организм – открытая энергетическая система. Источники энергии реакций световой и темновой фаз. Типы питания: автотрофное.. Особенности обмена веществ у растений, бактерий. **Процесс.** Фотосинтез: световая и темновая фазы.  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 29 (12) | 22.04.2024 |  | | **Пластический обмен: биосинтез белков** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют** понятия «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома».  **Называют** основные свойства генетического кода.  **Описывают** процесс биосинтеза белка**.**  **Характеризуют** сущность процесса передачи наследственной информации  **Называют** этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции)  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.**  Ген. Кодон, антикодон. Полисома.  Генетическая информация  Матричный синтез. Транскрипция. Трансляция. Триплет  **Объекты.** Молекулы ДНК  **Факты.** ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость.  **Процесс.** Биосинтез белка. Процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода  **Закономерности, теории**  Принцип комплементарности.  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 30 (13) | 29.04.2024 |  | | **Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют** понятия Генетический код. Кодон. Транскрипция. Промотор. Терминатор. РНК-полимераза. Промотор. Гены структурные, регуляторные, оператор, оперон, белок-активатор. Белок-репрессор.  **Характеризуют**Этапы транскрипции: инициация, элонгация, терминация. Сплайсинг.  **Называют** основные свойства генетического кода.  **Описывают** процесс биосинтеза белка**.**  **Характеризуют** сущность процесса передачи наследственной информации  **Называют** этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции)  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.**  Ген. Кодон, антикодон. Полисома.  Генетическая информация  Матричный синтез. Транскрипция. Трансляция. Триплет  **Объекты.** Молекулы ДНК  **Факты.** ДНК – носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость.  **Процесс.** Биосинтез белка. Процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода  **Закономерности, теории**  Принцип комплементарности.  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 31 (14) | 06.05.2024 |  | | **Деление клетки. Митоз.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют определения** Жизненный цикл клетки. апоптоз .«митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления».  **Характеризуют** биологическое значение митоза.  **Описывают** основные фазы митоза.  **Устанавливают** причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки ключевым понятиям.  **Объясняют** значение процесса удвоения ДНК; сущность и биологическое значение митоза.  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.**  Размножение. Половое размножение  Бесполое размножение  **Факты.** Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение.  **Процесс.** Деление клетки – митоз.  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 32 (15) | 13.05.2024 |  | | **Деление клетки. Мейоз.** | | 1 | ***Комбинированный урок***  **Определяют определения** ключевым понятиям.  **Называют** стадии гаметогенеза.  **Описывают** строение половых клеток; процесс мейоза.  **Выделяют** отличия мейоза от митоза.  **Объясняют** биологический смысл и значение мейоза.  **Устанавливают** причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки ключевым понятиям.  **Объясняют** значение процесса удвоения ДНК; сущность и биологическое значение митоза.  **Анализируют текст учебника** | | **Предметные: Ключевые понятия.**Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез. **Объекты.** Строение половых клеток. **Факты.** Значение гаметогенеза.  **Процесс.** Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического деления.  **Метапредметные: Р-** определяют цель работы,, корректируют знания, уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного. Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям, самостоятельно составлять конспект урока в тетради, информацию на слух, **П-** находить недостающую информацию с помощью вопросов (познавательная инициативность);  анализируют и дифференцируют полученные знания, умение корректировать свои знания,  применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  объяснять биологические процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе проектирования структуры самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. **К :**взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли. слушать и слышать друг друга, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; **Личностные:** Познаватель­ный интерес к естественным наукам. По­нимание мно­гообразия и единства жи­вой природы на основании знаний о при­знаках живого | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |
| 33 (16) | 20.05.2024 |  | | **Контрольная работа № 4по теме «Клеточный уровень. Процессы жизнедеяте**  **льности.»** | | 1 | **Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.**  Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.  Задания на соответствие.  Задания на установление взаимосвязи. Заполнение сравнительных таблиц.  Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте.  Задания: закончить (дополнить) предложение.  Задачи по молекулярной биологии. | | | Индивидуальный письменный опрос  **Контрольная работа № 4** тестирование |
| 34 (17) | 27.05.2024 |  | | **Обобщение и повторение основных вопросов учебного предмета** | | 1 | ***Урок актуализации знаний***  **Характеризуют** молекулярный уровень и клеточный уровни организации живого.  **Описывают** особенности строения органических веществ как биополимеров; особенности строения клеток эукариот и прокариот; особенности строения органоидов клетки и их функции.  **Предметные:** давать определение терминам; перечислять элементы, преобладающие в составе живых организмов, их свойства и значение. Клетка: строение и процессы жизнедеятельности.  **Метапредметные:Р :** уме­ние работать с различными источниками информации, отделять главное от второ­степенного, определяют цель работы,, корректируют знания.  **П:** анализируют полученные знания и дифференцируют полученные знания.  Умение струк­турировать учебный мате­риал, давать определения понятиям **К**: умение корректировать свои знания, взаимооценивать друг друга - выражают свои мысли.  **Личностные:** Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения | | | Фронтальная беседа и индивидуальный устный опрос  **ИКТ**  Работа с таблицами, сравнение, выводы, дополнительной литературой |

**Рабочая программа ориентирована на использование УМК:**

1. Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М.: Просвещение, 2017. — 96 с.

2. Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2022.

3. Методическое пособие Андреевой Н.Д. Биология.10-11 классы /Н.Д. Андреева, С.Ю. Астанина .- М.: Мнемозина, 2015.