

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Воскресенская основная общеобразовательная школа



**Рабочая программа
по биологии
для 9 класса
на 2022-2023г**

Учитель:
Ульева Н.В.

Пояснительная записка

Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 10.04.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N16) — URL: <https://login.consultant.rulink?req=doc&base=LAW- &n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.04.2021).
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583(дата обращения: 10.04.2021).
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru>(дата обращения: 10.04.2021).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru>(дата обращения: 10.04.2021).
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. NP-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/(дата обращения: 10.04.2021).

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных учащиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников.

Высокая сложность работы с современным цифровым, обеспечение его работоспособности, недостаточность методического обеспечения — всё это зачастую вступает в противоречие с недостаточностью информационных и инструментальных компетенций педагога. Разрешение данного конфликта возможно в практической деятельности, в выполнении демонстрационных и лабораторных работ, организации лабораторного эксперимента, в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента. Именно поэтому предлагаемые в данном пособии уроки, лабораторные и практические работы снабжены методическим комментарием, матрицей для собственного профессионального поиска, для адаптации материалов к условиям конкретного образовательного учреждения. Тематика рассматриваемых экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии,

содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта центра «Точка роста», содержат как уже известное оборудование, так и принципиально новое. Прежде всего, это цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию. Многолетняя практика использования цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков биологических исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации.

Настоящее пособие призвано помочь педагогам в реализации образовательных программ общего и дополнительного образования, в разрешении возникающих трудностей при работе с оборудованием центра «Точка роста».

Цель и задачи

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;
- компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Перечень, минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста», определяются региональным координатором с учётом примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по биологии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в

современной школе. Это связано с рядом причин:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения биологических исследований не всегда
- согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.
- формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:
 1. определение проблемы;
 2. постановка исследовательской задачи;
 3. планирование решения задачи;
 4. построение моделей;
 5. выдвижение гипотез;
 6. экспериментальная проверка гипотез;
 7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
 8. формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основобразовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию. Многолетняя практика использования химических приборов, ЦЛ в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения учебного материала, устойчивого роста познавательного интереса школьников, т.е. преодолеть те проблемы, о которых так много говорят, когда речь заходит о современном школьном биологическом образовании.

Данное методическое пособие адресовано учителям биологии, которые реализуют образовательные программы с использованием оборудования «Точка роста».

Основные понятия и термины В методическом пособии используются следующие понятия и термины:

«Точка роста»— комплект учебного оборудования детского технопарка, материальная база для создания инновационной образовательной среды в которой формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся.

Цифровая (компьютерная) лаборатория — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с регистратором данных, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Программное обеспечение *ReleonLite*(ПО *Releon*)— программное обеспечение, поставляемое в составе цифровой лаборатории, обеспечивающее работу датчиков, сохранение и первичную обработку полученных данных.

Мультидатчик— цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт нескольких показателей окружающей среды и физиологических показателей организма человека.

Монодатчик— цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт только одного показателя окружающей среды или физиологического показателя организма человека.

Регистратор данных — электронное устройство (интерактивная доска, персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный телефон, поддерживающие работу ПО *Releon*.

Логирование— режим работы цифровой лаборатории, при котором датчик работает без регистратора данных, с возможностью последующей загрузки результатов измерений в память регистратора данных.

Связка датчиков — режим работы цифровой лаборатории, при котором на экране регистратора данных графически отображается работа одновременно двух и более подключенных цифровых датчиков.

Данные разделы выбраны с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента. Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Биологическое наблюдение и эксперимент проводятся в форме лабораторных и демонстраций. Демонстрационный эксперимент проводится в следующих случаях:

- имеющееся в наличии количество приборов и цифровых датчиков не позволяет организовать индивидуальную, парную или групповую лабораторную работу;
- эксперимент имеет небольшую продолжительность и сложность и входит в структуру урока.

УМК: Учебник Сонин Н.И. Плешаков А.А. Введение в биологию. Дрофа 2018.

Методические рекомендации. Сонин Н.И.

Для изучения предмета «Биология» на этапе основного общего образования в 9 классе отводится 70 часов.

Данная образовательная программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших биологических понятий, законов и теорий, формирует представление о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах, тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения.

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии и экологии

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся (табл. 1). Названия последних в приведённой таблице выделены курсивом. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума. Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии

Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»

Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5—9 класс».

Предметные результаты:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

Программа адаптирована и составлена в соответствии с рекомендациями ПМПК, разработана с учетом индивидуальных особенностей и уровня развития детей, их психологическими особенностями. Программа включает в себя вопросы типовой общеобразовательной программы для 9 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако, содержание каждого учебного блока скорректировано в соответствии с возрастными и умственными особенностями учащихся.

Данная программа является непосредственным продолжением программ по биологии 6-8 классов и предусматривает изучение основополагающих материалов важнейших областей биологической науки: цитологии, генетики, эволюционного учения, экологии в их систематизированном изложении. Изучение курса проводится в течение одного учебного года в 9 классе, чтобы добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, о закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах

и явлениях. Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих явлений и роли их в культуре человечества.

Программа курса ставит **целью**:

- подготовку высокообразованных людей, способных к активной деятельности;
- развитие индивидуальных способностей учащихся;
- формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Основные задачи курса:

- сформировать знания о живой природе и присущих ей закономерностях;
- использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сохранения здоровья, охраны окружающей среды;
- воспитание экологической, генетической и гигиенической грамотности;
- сформировать основы функциональной грамотности;
- скорректировать отставание обучающихся, ликвидируя пробелы в знаниях и представлениях об окружающем мире, характерных для этих обучающихся и преодолеть недостатки, возникшие в результате нарушенного развития, включая недостатки мыслительной деятельности, речи, регуляции поведения.

Важную роль в повышении активности учащихся коррекционных классов играют самостоятельные работы с раздаточным материалом, наблюдения за животными и растениями в естественных условиях – это лабораторные работы, экскурсии в природу. Использование наглядности на уроке: таблицы, схемы, иллюстрации, открытки, модели, различные коллекции, позволяют развивать такие особенности внимания как сосредоточенность, переключение внимания и его распределение, развивается наблюдательность, умение сравнивать изучаемые предметы и явления, выделять сходные и отличные признаки, обобщать результаты проведенных наблюдений и опытов, то есть развивается мышление. Игровые технологии в классах ОВЗ позволяют повысить активность, самостоятельность и заинтересованность ученика в процессе познания, сделать учебную деятельность лично значимой, значительно облегчить процесс приобретения новых знаний и умений. Игровые приемы могут применяться на различных этапах урока, используются для закрепления, обобщения и контроля знаний. Проверочные работы, как по отдельным темам курса, так и на обобщающих уроках рассчитаны не более чем на 20-30 минут. Некоторые наиболее трудные вопросы курса даются в ознакомительном порядке, обращая внимание ребят только на основные понятия и термины (темы выделены в календарно-тематическом плане чертой снизу).

Для учащихся ЗПР (VII вида) характерны следующие специфические особенности детей ОВЗ:

- недостаточный уровень социальной и психолого-педагогической готовности к школе;
- отсутствие учебной мотивации;
- недостаточная организованность и ответственность;
- неумение общаться и адекватно вести себя;
- низкая познавательная активность;
- ограниченный кругозор;
- низкий уровень развития речи;
- несформированность психофизиологических и психологических предпосылок учебной деятельности;
- несформированность интеллектуальных предпосылок учебной деятельности;
- недоразвитие произвольного внимания, слабая произвольность деятельности;
- недостаточное развитие мелкой моторики руки;
- несформированность пространственной ориентации, координации в системе «рука- глаз»;
- низкий уровень развития фонематического слуха (умение различать отдельные звуки в речевом потоке, выделять звуки из слогов).

Для успешного усвоения учебного материала детьми с ЗПР необходима коррекционная работа по нормализации их познавательной деятельности, которая осуществляется на уроках по любому предмету.

Условия обучения детей ОВЗ

- создание благоприятной обстановки, щадящего режима;
- обучающая, коррекционно-воспитательная направленность всей педагогической работы;

- использование приемов и методов обучения, адекватных возможностям учащихся, обеспечивающих успешность учебной деятельности;
- дифференциация требований и индивидуализация обучения;
- модификация учебной программы — сокращение ее объема за счет второстепенного материала и высвобождение времени на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях учащихся;
- организация системы внеклассной, факультативной, кружковой работы, повышающей уровень развития учащихся, пробуждающей их интерес к знаниям;
- учет особенностей психического развития, причин трудностей поведения и обучения при организации обучения и коррекционной воспитательной работы с данной категорией детей;

В работе с этими детьми применяется индивидуальный подход как при отборе учебного содержания, адаптируя его к интеллектуальным особенностям детей, так и при выборе форм и методов его освоения, которые должны соответствовать их личностным и индивидуальным особенностям.

Основными направлениями коррекционно-развивающего обучения являются:

- развитие речи, владение техникой речи;
- совершенствование сенсорного развития;
- коррекция отдельных сторон психической деятельности;
- развитие зрительного восприятия и узнавания, развитие зрительной памяти и внимания;
- формирование обобщенных представлений о явлениях;
- развитие пространственных представлений и ориентаций;
- развитие представлений о времени;
- развитие слухового внимания и памяти.

ПРИЕМЫ КОРРЕКЦИИ И РАЗВИТИЯ

Развитие и коррекция речи

На уроках биологии ученикам с нарушением интеллекта бывает трудно выразить свою мысль, связно передать содержание рассказа. Нередко, зная материал, ученик, тем не менее, не может последовательно и связно изложить его. Поэтому работа над коррекцией речи учащихся должна занимать на уроках большое место. Для этого используются внешние опоры,

облегчающие ученику рассказ (таблицы, картинки, иллюстрации учебника).

Учащиеся классов VII-го вида, затрудняющиеся самостоятельно последовательно излагать свои мысли, справляются с этим значительно лучше, когда учитель задает им вопросы.

Отмечая у ребенка, который раньше совсем не мог отвечать без вопросов, известный сдвиг, можно сократить количество вопросов и формулировать их так, чтобы ответ на каждый вопрос представлял несколько развернутых предложений. Таким образом, ответы ученика постепенно приближаются к самому рассказу.

Развитие и коррекция внимания

Внимание является обязательным компонентом учебно-познавательной деятельности. Учитывая неустойчивый характер внимания школьников с нарушением интеллекта, необходимо проводить работу по его развитию и коррекции внимания, важно развивать такие качества произвольного внимания учащихся, как устойчивость, распределение и его переключение.

Формирование интереса к предмету, создание на уроке атмосферы доброжелательности и вместе с тем требовательности к выполнению заданий будут способствовать поддержанию внимания учащихся на уроках. Для этого на уроках необходимо разнообразить источники знаний и приемы учебной работы, постепенно увеличивая продолжительность однородной деятельности. Так, например, от выборочного чтения небольших фрагментов текста по заданию учителя можно постепенно подводить учащихся к самостоятельному прочтению текста учебника, рассмотрению таблицы или иллюстрации, что бы затем провести беседу по обсуждению изученного материала.

Приемы развития внимания

- использование инструкций, опорного конспекта;
- включать игровые моменты;
- использовать яркую наглядность;

•обязательный этап работы на уроке это организация самопланирования, самопроверки, а также озвучивание учеником своей деятельности.

Развитие и коррекция восприятия

Учащиеся на каждом уроке биологии знакомятся с разнообразными организмами, явлениями, закономерностями, и все это рассматривается в непрерывном движении (каждый урок – новая тема), поэтому биология относится к предметам, где очень важна полноценность восприятия происходившего (без этого нельзя усвоить процесс развития природы, особенности и разнообразие организмов). Учитывая имеющиеся у учащихся нарушения восприятия, прежде всего, необходимо сообщать конкретные, образные сведения, отделяя главное от второстепенного. Плохо воспринимаются и утомляют зрение мелкие и неразборчивые записи на доске, демонстрация пособий, которые трудно рассмотреть, поэтому необходимо тщательно подходить к наглядному оформлению уроков. Для развития восприятия используются также игровые упражнения.

Развитие и коррекция памяти

Учащиеся должны осмыслить, запомнить множество определений, биологических понятий и воспроизводить имеющиеся знания, но большинство учащихся класса VII вида отличаются слабой памятью, имеют тенденцию заучивать, механически запоминать материал без его осмысления.

При организации обучения детей с ослабленной памятью необходимо учитывать следующие направления:

- опора на зрительную или слуховую память;
- смысловое запоминание на основе выделения главного;
- давать им доступные инструкции по отдельным звеньям содержания материала;
- визуализация на основе ярких и несложных таблиц, схем, опорных конспектов;
- многократное повторение материала и распределение его на части;
- рациональный объем запоминаемой информации (обязательный для запоминания);
- эмоциональное богатство передаваемого материала.

Развитие и коррекция воображения

Воображение обогащает деятельность других психологических процессов, неразрывно связано с мышлением, памятью и важно само по себе, поэтому его также необходимо развивать в процессе обучения.

Биология знакомит школьников с экологическими явлениями и полнота их восприятия достигается с помощью воображения учащегося, поэтому необходимо проводить коррекционную работу по предупреждению возникновения неверных представлений или по их исправлению, давая, прежде всего точное описание организмов, явлений и закономерностей в развитии природы, привлекая разнообразные средства наглядности для создания верных образов.

Развитие и коррекция мышления

Основные технологические требования для формирования индивидуально-коррекционного подхода при развитии мыслительной деятельности:

- Увеличение количества часов на трудный раздел программы, использование часов школьного компонента для индивидуальных занятий;
- Развитие воспроизводящих способов мышления, которые являются основой для усвоения знаний;
- Использование проблемных заданий;
- Совместная поисковая деятельность стимулирует познавательную активность и активизирует все виды мыслительных операций;
- Целенаправленное развитие конкретных мыслительных операций и способов действий на основе их проговаривания;
- Формирование у ребенка рефлексии, которая связана с мотивацией учения, осознанием действий и контролем их выполнения;
- Подведение их к обобщению не только по материалу всего урока, но и по отдельным его этапам.

Для развития и коррекции мышления необходимо ставить перед учащимися такие познавательные задачи, которые постоянно требовали бы известного интеллектуального напряжения, заставили бы думать ребенка.

ФОРМЫ РАБОТЫ

1. По охвату детей в процессе обучения (коллективные; групповые; индивидуальные)
2. По месту организации (классные, школьные)
3. Традиционные (лабораторные, практические работы, экскурсии, предметные уроки, домашняя учебная работа)
4. Нетрадиционные формы обучения (уроки-соревнования; уроки-викторины; уроки-конкурсы; уроки-игры и т.д.)

МЕТОДЫ РАБОТЫ В КЛАССЕ ОВЗ (VII вида)

Наиболее распространённой классификацией методов обучения остаётся классификация по источникам приобретения знаний. Она включает следующие методы обучения биологии:

- Методы устного сообщения;
- Методы наглядного обучения;
- Методы работы с текстом.

В предложенной классификации отсутствуют практические методы. Практический метод – это умение применять знания. Каждый из методов обучения предполагает практический метод. Он сопровождает все остальные методы.

Так, например, слушая изложение материала учителем, ученики могут составить план его рассказа; читая текст учебника, они заполняют сравнительную таблицу, просматривая видеофильм, выписывают основные понятия и определения.

Большинство учащихся класса VII вида отличаются слабой памятью, имеют тенденцию заучивать, механически запоминать материал без его осмысления.

При организации обучения детей с ослабленной памятью необходимо учитывать следующие направления:

- опора на зрительную или слуховую память,
- смысловое запоминание на основе выделения главного,
- давать им доступные инструкции по отдельным звеньям содержания материала
- визуализация на основе ярких и несложных таблиц, схем, многократное повторение материала и распределение его на части,
- рациональный объем запоминаемой информации (обязательный для запоминания),
- эмоциональное богатство передаваемого материала.

Необходимо продумывать не только методику изложения материала, но и работу по его разбору, обобщению и закреплению непосредственно на уроке. Достигается это с помощью следующих приемов: излагаю материал по плану, четкое построение рассказа, его эмоциональность, выделение главного в содержании, опора на наглядность; установка учащимся на то, что нужно прочно запомнить и для чего это нужно; хорошо проведенное закрепление материала на уроке, неоднократное возвращение к пройденному, в связи с изучением нового материала, обязательное выполнение домашних заданий, систематизация знаний учащихся на повторно-обобщающем уроке по теме программы, опора на знакомые средства - опорный конспект или план при воспроизведении знаний учащимися, использование в этих целях памяток.

Формы контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (70 часов, 2 часа в неделю)

Введение 3 часа Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

РАЗДЕЛ 1 Структурная организация живых организмов 11 часов

Тема 1.1 Химическая организация клетки

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 1.2 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 1.3 Строение и функции клеток

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Клеточная теория строения организмов.

■ Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

■ Лабораторная работа

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

■ Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

О р г а н и ч е с к а я х и м и я . Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Ф и з и к а . Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

РАЗДЕЛ 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 часов

Тема 2.1 Размножение организмов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

■ Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 2.2 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра}. Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

■ Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

■ Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

■ Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Ф и з и к а . Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

РАЗДЕЛ 3 Наследственность и изменчивость организмов 13 часов

Тема 3.1 Закономерности наследования признаков

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

■ Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

■ Лабораторная работа

Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 3.2 Закономерности изменчивости

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

■ Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

■ Лабораторная работа

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 3.3 Селекция растений, животных и микроорганизмов

Центры происхождения и многообразие культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

■ Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

■ Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

■ Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

■ Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

О р г а н и ч е с к а я х и м и я . Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Ф и з и к а . Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

РАЗДЕЛ 4 Эволюция живого мира на Земле 20 часов

Тема 4.1 Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие.

Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

■ Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 4.2 Развитие биологии в додарвиновский период

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка¹.*

■ Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.3 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

■ Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 4.4 Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 4.5 Микроэволюция

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

■ Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

■ Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 4.6 Биологические последствия адаптации. Макроэволюция

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

■ Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 4.7 Возникновение жизни на Земле

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

■ Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 4.8 Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

■ Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

■ Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

■ Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

■ Межпредметные связи.

Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

О р г а н и ч е с к а я х и м и я . Основные группы органических соединений. Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите. Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

И с т о р и я . Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Э к о н о м и ч е с к а я г е о г р а ф и я зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Ф и з и ч е с к а я г е о г р а ф и я . История континентов.

РАЗДЕЛ 5 Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии 10 часов

Тема 5.1 Биосфера, ее структура и функции

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биоценоз и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).* Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* Смена биоценозов Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.

Тема 5.2 Биосфера и человек

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

■ Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

■ Практическая работа

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

■ Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

■ Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

■ Межпредметные связи.

Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Ф и з и ч е с к а я г е о г р а ф и я . Климат Земли, климатическая зональность.

Ф и з и к а . Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Повторение 6 часов

Тематическое планирование материала в 9 классе «Общие закономерности жизни» с использованием оборудования.

Часть 1. Общие закономерности жизни

Часть 2. Закономерности жизни на клеточном уровне

Часть 3. Закономерности жизни на организменном уровне

Часть 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Часть 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)						
1	Многообразие клеток	<p>Обобщение ранее изученного материала.</p> <p>Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты.</p> <p>Роль учёных в изучении клетки.</p> <p>Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</p>	<p>Изучить многообразие клеток эукариот и выявить особенность их строения разных царств</p>	1	<p>Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани.</p> <p>Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнить строение растительных и животных клеток.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Микроскоп цифровой, микропрепараты.</p>

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
2	Химические вещества в клетке	Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки	Изучить химический состав у разных типов клеток.	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
3	Строение клетки	Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Изучить функции органоидов клеток, выявить их отличительные особенности.	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
4	Размножение клетки и её жизненный цикл	Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки. Лабораторная работа Кв 2 «Рассматривание микропрепаратов с делиющимися клетками»	Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука	1	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл». Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
2. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)						
5	Бактерии и вирусы	Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные	Изучить существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов	1	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе			проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами	окрашивания бактерий по Граму
6	Растительный организм и его особенности	Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое	Углубить и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки.	1	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
7	Царство грибов. Лишайники	Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами —	Дать характеристику существенных признаков строения и	1	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности	Цифровой микроскоп и готовые



РО
СТ
А

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение	процессов жизнедеятельности грибов и лишайников		грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнить строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе	микропрепараты грибов, гербарный материал грибов и лишайников
8	Животный организм и его особенности	Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные	Выделить и обобщить существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных	1	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными	Влажные препараты животных различных типов
5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)						
9	Условия жизни на Земле	Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная,	Дать характеристику основным средам жизни	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле.	Цифровая лаборатория по экологии

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		<p>почвенная, организ-менная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные</p>			<p>Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды</p>	<p>(датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода)</p>
10	<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы</p>	<p>Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p> <p>Лабораторная работа №6 «Оценка качества окружающей среды»</p>	<p>Выявить основные экологические проблемы биосферы. Провести оценку качества окружающей среды.</p>	1	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)</p>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Домашнее задание	дата
	Введение.-3ч		
1	Повторение курса «Биология, 8кл».	тесты	
2	Входной мониторинг		
3	Введение. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.	Стр 7-10 вопр 1-9	
	Тема 1. Структурная организация живых организмов.		
4	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	Стр 13-16 вопр 1-6	
5	Органические вещества, входящие в состав клетки. <i>Л. р. №1 «Каталитическая активность ферментов в живых клетках».</i>	Стр17-22 вопр1-12	
6	Пластический обмен. Биосинтез белков.	Стр23-26 раб тетр	
7	Энергетический обмен.	27-29 записи учить	
8	Обмен веществ и превращение энергии.	29-30 вопр1-9	
9	Прокариотическая клетка.	31-34 вопр 1-6	
10	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. <i>Лабораторная работа№2 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом», «Физиологические свойства клеточных мембран».</i>	35-41 додел табл	
11	Эукариотическая клетка. Ядро.	42-45 вопр1-10	
12	Деление клетки. <i>Л. р. №3 «Деление клетки. Митоз в клетках корешков лука».</i>	46-50 вопр 1-7	
13	Клеточная теория строения организмов.	51-53 тест	
14	<i>Контрольная работа «Структурная организация живых организмов».</i>		
	Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		
15	Бесполое размножение организмов. <i>Л. р. №4 «Способы бесполого размножения организмов».</i>	55-59 учить	

16	Половое размножение организмов. Развитие половых клеток. <i>Л. р. №5 «Строение половых клеток».</i>	60-64 вопр 1-6	
17	Эмбриональный период развития организма.	66-70 табл	
18	Постэмбриональный период развития организма.	71-75 вопр1-7	
19	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	Тест	
	Тема 3. Наследственность и изменчивость организмов.		
20	Генетика как наука, методы ее изучения.	78-81 раб тетр	
21	Моногибридное скрещивание.	82-87 тетр.	
22	Дигибридное скрещивание.	88 -93 раб тетр	
23	Решение генетических задач на тему «Дигибридное скрещивание». <i>Лабораторная работа №6 «Составление родословных».</i>	тест	
24	Изучение наследования признаков у человека.	93-95	
25	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	96-99 вопр1-6	
26	Взаимодействие генов.	презент	
27	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	100-104	
28	Фенотипическая изменчивость. <i>Л. р. №7 «Построение вариационной кривой».</i>	105-108	
29	Предмет и задачи селекции. <i>Л. р. №8 «Изучение фенотипов местных сортов растений».</i>	Раб тетр	
30	Методы селекции растений и животных.	111-115 вопр 1-10	
31	Селекция микроорганизмов	П 25 синквейн	
32	<i>Зачет на тему «Размножение и индивидуальное развитие организмов. Наследственность и изменчивость организмов».</i>		
	Тема 4. Эволюция живого мира на Земле.		
33	Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики.	П.26 раб тетр	

34	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	П 27 раб тетр	
35	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	П.28	
36	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. <i>Л.р.№9 «Изучение результатов искусственного отбора».</i>	П.29тест	
37	Учение Ч.Дарвина об естественном отборе.	П.30 раб тетр	
38	Микроэволюция. Вид, его критерии и структура. <i>Лабораторная работа№10 «Изучение критериев вида».</i>	141-143 раб тетр	
39	Элементарные эволюционные факторы.	П.32вопр	
40	Формы естественного отбора.	П.33 записи учить	
41	Главные направления эволюции.	П.34 раб тетр	
42	Типы эволюционных изменений.	П.35 вопр1-5	
43	Приспособительные особенности строения и поведения животных.	Стр165-174	
44	Забота о потомстве.	П.37	
45	Физиологические адаптации. <i>Л. р.№11 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».</i>	тест	
46	Макроэволюция. Биологические последствия адаптаций.	П.38 раб тетр	
47	<i>Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение».</i>		
48	Современные представления о возникновении жизни и ее развитии в эрах древней жизни.	191-194конспект	
49	Жизнь в палеозойскую эру.	П42	
50	Жизнь в мезозойскую эру.	П43 учить	
51	Жизнь в кайнозойскую эру.	П 44,45 конспект	
52	<i>Зачет на тему «Эволюция живого мира на Земле».</i>		
	Тема 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.		

53	Структура биосферы. В.И. Вернадский.	219-223 вопр	
54	Круговорот веществ в природе.	П 47	
55	Сообщества живых организмов. История их формирования.	П 48, раб тетр	
56	Абиотические факторы среды.	П.50	
57	Интенсивность воздействия факторов среды.	П.51 вопр	
58	Многообразие и структура биоценозов. Л. р.№12 «Составление цепи питания».	П.49	
59	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	П.52 раб тетр	
60	Природные ресурсы и их использование. Искусственные биоценозы.	П.53	
61	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	П.55	
62	Охрана природы и основы рационального природопользования.	П.56	
	Тема 6. Повторение.		
63	Становление современной теории эволюции.	тест	
64	Факторы и результаты эволюции.	Раб тетр	
65	Клетка – структурная и функциональная единица живого.	ОГЭ	
66	Закономерности изменчивости и наследственности.	ОГЭ	
67	Взаимодействия организма и среды обитания.	Тесты ОГЭ	
68	Итоговая контрольная работа.		
69	Подготовка к ГИА		
70	Подготовка К ГИА		

Интернет-ресурсы для обучения биологии с 6 по 11 класс

1) Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

На ресурсе представлены интерактивные уроки, которые включают короткий видеоролик с лекцией учителя, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. Упражнения и задачи можно проходить неограниченное количество раз, они не предполагают оценивания и фиксации оценок. Проверочные задания не предусматривают повторного прохождения – система фиксирует результаты их выполнения зарегистрированными пользователями и на этой основе формирует статистику успеваемости ученика.

2) ЯКлас <https://www.yaklass.ru/>

На ресурсе представлены материалы по биологии для 5 - 11 классов: разработаны теоретический блок и система тестовых заданий. Есть проверочные работы, результаты выполнения которых фиксируются системой, после чего формируется статистика успеваемости ученика. Для выполнения проверочных работ необходимо зарегистрироваться. Ресурс содержит бесплатный и платный контент.

3) «Сдам ГИА: Решу ЕГЭ и Решу ОГЭ» <https://soc-ege.sdangia.ru/>

Ресурс предлагает каталог заданий КИМ ГИА ОГЭ и ЕГЭ по биологии, подборку типовых вариантов КИМ ГИА с проверкой ответов, правильными решениями и пояснениями.

4) Интернет-урок (образовательный видео портал) <https://interneturok.ru/>

На ресурсе представлены интерактивные уроки по биологии для 5 – 11 классов, которые включают короткий видеоролик с лекцией учителя, конспект занятия, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. Есть возможность получить консультацию по занятию у разработчиков урока.

Тема урока, ссылка
Цитология – наука о клетке. Клеточная теория https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/start/
Строение клетки. Прокариотическая клетка https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/start/
Фотосинтез https://resh.edu.ru/subject/lesson/1590/start/
Половое размножение. Мейоз https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/start/
Закономерности наследования https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/start/

Дополнительная литература:

1. Биология. 6-9 классы. Тематические зачеты/Сост.: Г. С. Калинова, А. Н. Мяжкова, В. З. Резникова. М.: Образование для всех, 2005;
 2. Борисова Л.В. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Н.И.Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс». М.: Экзамен, 2006.
 3. Ловкова Т.А., Сонин Н.И. методическое пособие к учебнику Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс». М.: Дрофа, 2007;
 4. Никишов В. И. Справочник школьника по биологии: 6-9 классы. М.: Дрофа, 2006;
 5. Никишов В. И., Теремов А. В. Дидактический материал по зоологии: Пособие для учителей биологии. М.: РАУБ - Цитадель, 2006;
 6. Никишов В. И., Косорукова Л. А. Ботаника. Дидактический материал: Пособие для учителей биологии и учащихся. М.: РАУБ - Илекса, 2008;
 7. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 2005;
 8. Сонин Н. И., Бровкина Е. Т. Биология. Живой организм. 6 класс: Метод. пособие к учебнику Сонина Н. И. М.: Дрофа, 2009;
 9. Сивоглазов В.И., Кириленко В.Н., Петрова В.М., Смирнова Н.А. Тетрадь для оценки качества знаний к учебнику С.Г.Мамонтова, В.Б.Захарова, Н.И.Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс». М.: Дрофа, 2007;
- Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности». М.: Дрофа