

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»

Рассмотрена на заседании
методического совета МУДО ЦВР
Протокол от 16.05.2025 № 8



Утверждаю
Директор МУДО ЦВР
А.С. Девальд
Приказ от 16.05.2025 № 236

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия и биология для любознательных»
(стартовый уровень)**

**Возраст: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:
педагог дополнительного
образования
Небыкова Юлия Алексеевна

г. Оленегорск
2025 год

Пояснительная записка

В современном обществе особое внимание уделяется формированию у детей интереса к естественным наукам, что становится особенно важным в условиях стремительно меняющегося мира и научно-технического прогресса. Программа «Химия и биология для любознательных» разработана для учащихся 8-11 лет и направлена на развитие у них познавательной активности, критического мышления и экспериментальных навыков. В этом возрасте дети обладают ярко выраженной любознательностью и стремлением понять, как устроен окружающий мир, что создает уникальные возможности для их знакомства с основами химии и биологии. Программа обеспечивает гармоничное сочетание теоретических знаний и практических умений, позволяя детям не только усваивать материал, но и применять его в реальной жизни. Важным аспектом является развитие личностных качеств и социальных навыков, что способствует формированию активной гражданской позиции и ответственности за окружающую среду. Таким образом, программа создает условия для всестороннего развития детей, формируя у них устойчивый интерес к естественным наукам и готовность к дальнейшему обучению за окружающую среду.

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Химия и биология для любознательных» (далее - программа) составлена в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 № 629;

- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2;

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р);

- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих программ муниципального учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы»;

- иными нормативными актами по профилю реализуемой образовательной программы, локальными актами учреждения.

Актуальность программы обусловлена возрастающим интересом детей к естественным наукам и необходимостью формирования у них основ научного мышления в условиях современного общества. Век стремительных научных открытий и технологических изменений требует от подрастающего поколения не только знаний, но и умения критически воспринимать информацию, проводить эксперименты и делать выводы. Программа отвечает на вызовы времени, предлагая детям увлекательное и доступное изучение основ химии и биологии, что способствует развитию их исследовательских навыков и любознательности. Важно также отметить, что программа направлена на развитие экологической грамотности, что является особенно актуальным в свете глобальных экологических проблем.

Новизна программы заключается в интеграции интерактивных и практических методов обучения, которые делают процесс изучения химии и биологии более увлекательным и эффективным. Использование современных технологий, таких как мультимедийные ресурсы и экспериментальные проекты, позволяет детям не только усваивать теоретические знания, но и применять их на практике. Программа включает элементы проектной деятельности, что способствует развитию креативности и способности работать в команде. Кроме того, акцент на междисциплинарном подходе позволяет учащимся видеть взаимосвязи между химией, биологией и окружающим миром, что формирует более целостное понимание природы и способствует развитию научного мировоззрения. Таким образом, программа представляет собой современное и актуальное решение для формирования у детей интереса к естественным наукам и развитию необходимых навыков для успешного освоения этих дисциплин.

Педагогическая целесообразность программы определяется её комплексным подходом к обучению, который обеспечивает гармоничное развитие детей, формирование у них интереса к естественным наукам и подготовку к дальнейшему обучению. Программа отвечает современным требованиям образовательного процесса и способствует всестороннему развитию личности учащихся.

Реализация данной программы:

- ориентирована на возрастные особенности детей, что позволяет учитывать их потребности и интересы. В этом возрасте дети активно исследуют окружающий мир, и программа предлагает разнообразные формы обучения, включая игры, эксперименты и проекты, что делает процесс обучения увлекательным и доступным.

- способствует развитию критического мышления и научного подхода к познанию. Учащиеся учатся ставить вопросы, проводить эксперименты и делать выводы, что формирует у них навыки, необходимые для дальнейшего обучения и жизни в современном обществе. Это также помогает развивать умение работать с информацией и принимать обоснованные решения.

- направлена на формирование экологической грамотности и уважительного отношения к природе. В условиях глобальных экологических проблем важно, чтобы новое поколение осознавало свою ответственность за окружающую среду и принимало активное участие в её защите. Программа включает темы, связанные с охраной природы, что способствует формированию у детей активной гражданской позиции.

Отличительная особенность программы является широкое использование проектной деятельности и способности обучающихся устанавливать межпредметные связи. Содержание программы строится на основе проектно-деятельностного подхода: с помощью различных опытов обучающиеся отвечают на вопросы, приобретают не только умение работать с лабораторным оборудованием, но и умения описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы. Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его процессах - найти свое место в мироздании.

Цель программы: формирование у учащихся интереса к естественным наукам, развитие познавательной активности, любознательности и навыков экспериментальной деятельности через знакомство с основами химии и биологии.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать первоначальные представления о веществах, их свойствах и превращениях, а также о строении и жизнедеятельности живых организмов;

- ознакомить с основными понятиями химии и биологии в доступной и игровой форме;

- развить базовые навыки наблюдения, описания, классификации и простейшего экспериментирования

- познакомить с правилами безопасного поведения при работе с лабораторным оборудованием и природными объектами;

- формировать экологические представления о ценностях природы и правилах поведения в ней;

- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

- развивать интерес к изучению естественнонаучных дисциплин и окружающей среды;
- развивать логическое и образное мышление, воображение, внимание и память аналитическое мышление (умение сравнивать, обобщать, делать выводы и т.д);
- развивать навыки самостоятельной работы с различными источниками информации;
- способствовать развитию речи и умения формулировать выводы, гипотезы и вопросы.
- формировать познавательную активность, творческое мышление и самостоятельность в выполнении практических заданий.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, усидчивость, целеустремленность;
- воспитывать интерес и уважение к науке, природе и окружающему миру;
- формировать культуру безопасного поведения и обращения с оборудованием;
- развивать навыки сотрудничества и командной работы;
- способствовать воспитанию экологической культуры и ответственного отношения к природе;
- способствовать развитию командной работы, взаимопомощи и ответственности.

Направленность программы – естественнонаучная.

Адресат программы: дети – 8-11 лет, проявляющие интерес к изучению химии и биологии. Требования к начальным знаниям не предъявляется. Набор группы осуществляется в заявительном порядке. Комплектация групп производится согласно Уставу и локальному нормативному акту МУДО ЦВР.

Возрастные особенности: Программа составлена с учётом особенностей учащихся и подразумевает индивидуальный подход к каждому ребенку. Предназначена для учащихся младшего и среднего школьного возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще недостаточно. Это период активного интеллектуального, эмоционального и социального развития, когда дети проявляют ярко выраженную любознательность и стремятся понять, как устроен мир и почему происходят те или иные явления. Эти обстоятельства создают благоприятные условия для знакомства с основами естественных наук.

В этом возрасте преобладает наглядно-образное мышление, однако постепенно начинает формироваться и логическое (абстрактное) мышление. Поэтому важно сочетать конкретные примеры, эксперименты, визуализацию и обсуждение, так как знания лучше усваиваются через практическую деятельность. Теоретический материал должен быть минимальным и

основываться на практике. Способность к произвольному запоминанию возрастает, но элементы игровой формы и эмоциональная окраска материала остаются важными. Дети легко увлекаются и активно реагируют на новое, яркое и необычное, что можно эффективно использовать при демонстрации экспериментов. В этом возрасте дети особенно нуждаются в поощрении и поддержке: положительная оценка и признание успехов стимулируют их мотивацию к обучению. Учитывая быстрое переключение внимания, важно часто менять виды деятельности, включая обсуждения, эксперименты, работу с картами, рисунками и игровыми элементами.

Возраст 8-11 лет также является благоприятным периодом для формирования коммуникативных навыков, умения обсуждать, договариваться и сотрудничать. Участие в экспериментах, проектах и презентациях способствует развитию самооценки и ответственности. Занятия должны быть увлекательными и включать элементы эксперимента, открытия и сюрпризы. Необходимо чередовать виды деятельности: опыт → обсуждение → игра → творческое задание, а также предоставлять детям возможность самостоятельно делать выводы и высказывать предположения. Для создания атмосферы доверия и успеха на занятиях важно постоянно использовать поощрение и эмоциональную поддержку. Формирование экологического мышления и гуманного отношения к природе происходит через конкретные примеры и наблюдения, что усиливает осознание важности сохранения окружающей среды.

Численный состав группы: 10-12 человек.

Срок реализации и объем программы: программа рассчитана на 1 год. Объем программы – 144 часа.

Формы обучения: очная.

Форма занятий: групповая, занятия проводятся в разновозрастных группах.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа, с перерывом между занятиями 10 минут. Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Ожидаемые результаты

После освоения программы учащиеся должны:

Предметные:

знать:

- основные признаки живых организмов и их отличия от объектов неживой природы;
- простые вещества и их свойства (вода, воздух, кислород, углекислый газ и др.), их значение в природе и применение в жизни человека;
- элементарные правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и проведения опытов и экспериментов;
- правила подготовки материала для посева семян и посадки растений;

уметь:

- проводить простейшие опыты и наблюдения под руководством педагога, выполнять задания по инструкции;
- работать с различным лабораторным оборудованием;
- самостоятельно проводить посев семян и высадку растений в грунт;
- вырастить растение;
- делать простые выводы и представлять результаты в устной или наглядной форме;
- применять полученные знания в повседневной жизни.

владеть:

- представлением о месте химии и биологии в современном мире;
- владеть правилами работы с микроскопом при рассматривании биологических объектов;
- основными методами научного познания, используемыми в химии и биологии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- правилами техники безопасности при проведении опытов и экспериментов.

Метапредметные:

способствовать развитию:

- умения самостоятельно ставить исследовательские вопросы и формулировать гипотезы;
- навыков планирования и организации учебной деятельности, включая подготовку к экспериментам и проектам;
- умения анализировать и обобщать полученные результаты, делать выводы на основе наблюдений и экспериментов;
- навыков работы с информацией: умение находить, обрабатывать и представлять данные в различных формах (графики, таблицы, презентации);
- способности к сотрудничеству и командной работе, включая умение слушать и уважать мнения других участников;
- умения оценивать достоверность источников информации и выводить обоснованные заключения;
- способности к анализу и сравнению различных точек зрения по обсуждаемым вопросам.

Личностные:

- формирование устойчивого интереса к изучению химии и биологии, окружающему миру, а также к научным знаниям и экспериментальной деятельности;
- развитие любознательности и стремления к самостоятельному изучению окружающего мира.
- формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;
- формирование ценностного отношения к природе и жизни;

- формирование позитивного отношения к учебной деятельности и уверенности в своих силах;
- умение выражать свои эмоции и чувства, а также поддерживать эмоциональную атмосферу в группе;
- развитие навыков участия в общественной жизни и готовности к сотрудничеству для решения экологических и социальных проблем;
- умение вести диалог, аргументировать свою точку зрения и конструктивно обсуждать идеи с другими;
- способность к сотрудничеству в групповых проектах, уважение к мнению сверстников и умение работать в команде.

Методическое обеспечение программы

Педагогические принципы реализации программы:

- **успешности** - каждый ребенок должен чувствовать успех при освоении программы;
- **системности и последовательности** - занятия проводятся систематично, материал располагается последовательно, от простого к более сложному, планирование позволяет четко строить педагогический процесс, повысить его эффективность;
- **доступности** - обучение и воспитание строится с учетом возрастных и индивидуальных возможностей детей, без интеллектуальных, физических и моральных перегрузок;
- **индивидуальности и дифференцированности** - знание и учет индивидуально-психологических особенностей обучаемых, постановка задач конкретным учащимся в соответствии с их личностными характеристиками, корректирование методики воспитания и обучения;
- **единства развивающей и диагностирующей функции** - процессе обучения применяется тестирование, позволяющие проанализировать степень овладения содержания программы детьми.
- **наглядности** - в учебной деятельности используются разнообразные наглядные и демонстрационные материалы;
- **связи обучения с практикой** – занятия необходимо строить так, чтобы учащиеся использовали полученные теоретические знания в решении практических задач (причем не только в процессе обучения, но и в реальной жизни), а также умели анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды;
- **принцип сознательности и активности** - результатов обучения можно достичь только тогда, когда дети являются субъектами процесса познания, т.е. понимают цели и задачи обучения, имеют возможность самостоятельно планировать и организовывать свою деятельность, умеют ставить проблемы и искать пути их решения.

Использование методов на занятиях:

- методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);
- игровой метод (дидактические, развивающие, познавательные; игровые задания);
- наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии; демонстрационные материалы, видеоматериалы);
- проведение занятий с использованием моделирования и конструирования.

Формы обучения при реализации программы:

- фронтальная, когда педагог управляет учебно-познавательной деятельностью всего класса, работающего над единой задачей;
- индивидуальная, когда педагог обучает каждого ученика отдельно, когда существует непосредственный контакт с учеником, возможность понять ученика, прийти на помощь, исправить ошибки;
- практическое занятие – целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной науке;
- семинар – это форма учебно-практических занятий, при которой учащиеся обсуждают сообщения, доклады и рефераты.

Педагогические технологии

Реализация программы основывается на личностно-ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает применение разнообразных технологий и методик в образовательном процессе. В учреждениях дополнительного образования образовательный процесс по своей специфике имеет развивающий характер, то есть направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. В связи с чем особое внимание при освоении данной программы уделяется *технологиям развивающего обучения*. При этом подростку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых вносит свой вклад в развитие личности. Важным является мотивационный этап, по способу организации которого выделяют технологии развивающего обучения, опирающиеся на: познавательный интерес, индивидуальный опыт личности, творческие потребности, потребности самосовершенствования.

Значительное место при реализации программы занимает *технология игровой деятельности*. Игра – один из тех видов деятельности, которые

используются в целях социализации, обучения различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре происходит развитие личности подростка и формирование тех сторон психики, от которых впоследствии будет зависеть успешность ее социальной адаптации.

Использование *технологии развития критического мышления* на занятиях объединения будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки задач, гипотез и планов решений, критериев оценки полученных результатов, тем самым развивая у них способность к саморегуляции и самообразованию.

Возможность освоения новых способов практической и исследовательской деятельности учащимся в рамках программы «Занимательная химия» предоставляет *технология проектной деятельности*, которая ориентирована не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых. Метод проектов позволяет организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ребенка от низкого к более высокому уровню, от репродуктивного к творческому.

Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в практике дополнительного образования является исследовательская деятельность. Применение в образовательном процессе *технологии исследовательской деятельности* способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

Использование образовательной *технологии «Дебаты»* на занятиях способствует решению задачи становления у учащихся гражданского самосознания, развития толерантности и уважительного мнения к различным мнениям, умения работать в команде. В процессе поиска аргументов участники знакомятся с новой для себя областью знаний, учатся искать и обрабатывать информацию, выстраивать логику утверждения, определять стратегию спора.

Развитию эмоциональной сферы подростка, его творческих способностей и созидательных качеств личности способствует педагогическая *технология «Погружение»*. Данная технология делает возможным усвоение учащимися большого количества информации за счет большей ее систематизации и использования активных методов, средств, форм, способствует целостности восприятия и осмысления информации.

Важной составляющей дополнительного естественнонаучного образования является использование *информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)*. При этом особая роль отводится Интернет-технологиям, которые обеспечивают доступ к систематизированному знанию, участие в работе ученических научных обществах, творческих лабораториях, возможность самообразования, участие в информационных и соревновательных Интернет-проектах. Участникам образовательного

процесса за счет применения данного вида технологий открывается возможность использования ресурсов электронных библиотек, энциклопедий, виртуального посещения музеев, экскурсий по достопримечательным местам страны, коммуникативного общения посредством электронной почты, чата, конференций, форумов.

Диагностика результативности образовательного процесса

Данная программа предполагает вводную диагностику, текущий контроль, промежуточную аттестацию и итоговый контроль.

Цель проведения – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

Отслеживание и оценка результатов обучения проходит непосредственно в ходе образовательной деятельности в начале, середине и конце учебного года:

- **вводная диагностика** – в начале года (беседа с целью выявления уровня кругозора) с целью проверки соответствия теоретических знаний и практической подготовки обучающихся к требованиям настоящей программы.

- **текущий контроль:** система оценки результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы состоит из текущего контроля успеваемости по каждой теме и итоговой аттестации обучающихся.

- **промежуточная аттестация** – проводится в середине учебного года с целью подведения промежуточных итогов обучения и оценки динамики продвижения обучающихся. Организуется в форме тестирования.

- **итоговый контроль** проводится с целью диагностики уровня освоения образовательной программы обучающимися с использованием оценочных материалов, проводится в мае текущего учебного года в форме контрольного тестирования. Оценочные процедуры освоения программы в рамках данной программы осуществляются в ходе итогового контроля. Оценка уровня знаний по теоретической подготовке заключается в ответах на вопросы по теме разделов настоящей программы. Оценка уровня знаний по практической подготовке заключается в решении задач по теме разделов настоящей программы. По результатам итогового контроля выстраивается рейтинг среди учащихся.

Мониторинг результатов освоения программы

Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:

- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- тестирование в конце изучения темы;
- анализ исследовательской работы учащегося;
- собеседование (индивидуальное, групповое).

Диагностические материалы: Приложение 2.

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Тео-рия	Прак-тика	Все-го	
1	Вводное занятие. Вступление в мир веществ	4	2	6	вводная диагностика, беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
2	Химия воды	2	4	6	беседа, практическая работа, презентация
3	Чудеса на кухне	6	6	12	беседа, практическая работа, презентация
4	Химия в ванной комнате	6	6	12	беседа, практическая работа, презентация
5	Химия в аптечке	5	5	10	беседа, практическая работа, презентация
6	Разноцветные чудеса	5	5	10	беседа, практическая работа, презентация
7	Воздействие химических веществ на состояние окружающей среды	3	3	6	беседа, практическая работа, презентация
8	Промежуточная аттестация		2	2	тестирование
9	Полезный мусор или вторая жизнь вещей	2	2	4	беседа, практическая работа, презентация
10	Исследовательские чудеса	2	2	4	беседа, практическая работа, презентация
11	Дары Земли	3	3	6	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
12	Почва - особое природное тело	3	3	6	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
12	Вода на Земле	4	4	8	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
14	Великий невидимка - воздух	4	4	8	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
15	Растения	5	5	10	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
16	Деревья - не только украшения Земли	5	5	10	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
17	Вот такие овощи	4	4	8	беседа, презентация, практическая работа, творческая работа
18	«Выращивание в парнике»		14	14	беседа, практическая работа
19	Итоговое занятие		2	2	итоговый контроль: тестирование
	Итого:	63	81	144	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие. Вступление в мир веществ.

Теория: Химия - наука о веществах. Вещества вокруг нас. Когда человек провел первую реакцию? Вещи и вещества. Химия или магия? Чудеса в пробирке. Загадки о веществах. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении химического эксперимента. Наблюдение признаков химических реакций при проведении опытов с веществами: изменение цвета веществ, появление осадка, выделение газа, появление запаха, выделение теплоты.

Практика:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2. «Признаки химических реакций».
3. Вводная диагностика: беседа.

Тема 2. Химия воды.

Теория: Как устроена капля воды. Как сделать воду твердой? Как сделать воду газообразной? Вода и здоровье человека. Учимся очищать воду. Как природа очищает воду? Изготовление песчаного и каменного фильтров для воды. Почему в чайнике образуется накипь? Дистиллированная вода.

Практика:

1. «Замораживание воды».
2. «Превращаем воду в газ».
3. «Очищение воды от различных примесей».
4. «Фильтрация воды с помощью песка и камней».
5. Видеофильм «Как происходит очистка воды на водоочистных станциях».

Тема 3. Чудеса на кухне.

Теория: Поваренная соль, история, значение. Чтение сказки про соль, пословиц и поговорок. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Что представляет собой процесс кристаллизации. Какие бывают кристаллы. Знакомство с лимонной и уксусной кислотой. Пищевая сода. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Получение крахмала, применение. Действие йода на крахмал. Понятие «Сахар», история происхождения сахара. Виды сахара. Свойства сахара. Почему сахар сладкий? Горит ли сахар? Леденцы. Где можно найти ещё сахар?

Практика:

1. «Очистка загрязненной поваренной соли».
2. «Выращиваем кристаллы».
3. «Яйцо без скорлупы».
4. «Горячий лёд».

5. «Химический вулкан из соды».
6. «Как надуть шарик с помощью соды?».
7. «Молочные продукты и крахмал».
8. «Игрушка - «антистресс»».
9. «Неньютоновская жидкость».
10. «Лизун» из крахмала.
11. «Радуга в стакане».
12. «Сахарное стекло».

Тема 4. Химия в ванной комнате.

Теория: История мыла, виды. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Что такое «жидкое мыло»? Виды и свойства зубной пасты. Зубной порошок. Зачем надо чистить зубы. pH среда водных растворов. Как удалить пятна? Адсорбция, экстракция и окисление спешат на помощь грязной одежде. Очистка ткани от жира органическим растворителем. Очистка ткани от травяной зелени спиртом. Очистка ткани от чернил с помощью спирта и мела. Очистка ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта.

Практика:

1. «Изготовление мыла».
2. Определение pH средств личной гигиены с помощью индикаторной бумаги.
3. «Очистка ткани от жира органическим растворителем».
4. «Очистка ткани от травяной зелени спиртом».
5. «Очистка ткани от чернил с помощью спирта и мела».
6. «Очистка ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта».

Тема 5. Химия в аптечке.

Теория: Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Практика:

1. «Фурацилин: красное окрашивание и лава-лампа».
2. «Аскорбинка и йод: обесцвечивание».
3. «Парацетамол: отбеливает ли отбеливатель?»
4. «Раствор люголя».
5. «Фарафонов змея из глюконата кальция».
6. «Пена из гидроперита и марганцовки».
7. «Как перекись водорода отбеливает ткани и уничтожает бактерии».

8. «Воздействие перекиси водорода на свежие и вареные мясо и овощи».

Тема 6. Разноцветные чудеса.

Теория: Знакомство с нашатырным спиртом, его особыми свойствами, значением в быту и медицине. Знакомство с медным купоросом, его особые свойства, значение и применение. Знакомство с понятием «экстракция», значение экстракции в жизни и быту, в промышленности. Получение природных красителей методом экстракции (луковая шелуха, морковь, зеленые листья). Знакомство с понятием «адсорбция», значение адсорбции в жизни и быту. Секрет тайнописи.

Практика:

1. «Приготовление раствора медного купороса».
2. «Взаимодействие медного купороса с железным гвоздем».
3. «Изготовление фараоновых змей».
4. «Разноцветный фейерверк».
5. «Изготовление акварельных красок».
6. «Опыты по окрашиванию пламени ионами металлов».
7. «Опыт поглощения чернил из раствора активированным углем».
8. «Опыт поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками».
9. «Опыты по получению природных красителей методом экстракции».

Тема 7. Воздействие химических веществ на состояние окружающей среды.

Теория: Загрязнение воды: причины, источники и последствия. Загрязнение почвы: причины, последствия и пути решения. Загрязнение атмосферного воздуха: причины и последствия.

Практика:

1. Определение прозрачности воды (дистиллированной, дождевой, водопроводной).
2. Органолептические показатели воды (дистиллированной, дождевой, водопроводной).
3. Определение качества воды (дистиллированной, дождевой, водопроводной) методами химического анализа.

Тема 8. Промежуточная аттестация.

Практика: Промежуточный контроль: тестирование.

Тема 9. Полезный мусор или вторая жизнь вещей.

Теория: Мусор: история проблемы, виды отходов, влияние на экологию, методы борьбы и переработки. Что можно получить из вторсырья?

Практика: Дидактическая игра «Сортируем мусор».

Тема 10. Исследовательские чудеса.

Круглый стол. «Пагубное влияние чипсов на человека».

Практика: Работа с этикеткой. Изучение физических свойств чипсов: ломкость, растворение в воде, надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира, вкусовые качества. Горение чипсов. Проверка на наличие крахмала. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Тема 11. Дары Земли.

Теория: Виды камней. Свойства камней. Камни в жизни человека. Камни и минералы, добываемые на территории Оленегорского района.

Практика:

1. Видеофильм «Происхождение камней».
2. Демонстрационный материал «Виды камней».
3. «Выращивание кристаллов».

Тема 12. Почва — особое природное тело.

Теория: Что такое «почва»? Как образуется почва. Строение почвы. Гумус. Виды почв России и их характеристики. Охрана почвы. Песок и его свойства. Глина, ее свойства.

Практика: Изображение видов почв с помощью цветных карандашей. Выполнение опыта «Свойства песка».

Тема 13. Вода на Земле.

Теория: Роль воды в жизни человека, растений и животных. Сколько воды на планете Земля? Бережное отношение к воде. Круговорот воды в природе. Три состояния воды. Свойства воды. Температура воды.

Практика:

1. Рассматривание агрегатного состояния воды.
2. «Изображение воды под микроскопом».
3. Выполнение опытов с водой.

Мультфильм «Круговорот воды в природе».

Тема 14. Великий невидимка — воздух.

Теория: Воздух, его свойства. Нагревание и охлаждение воздуха. Воздух – необходимый элемент для горения. Есть ли у воздуха запах?

Практика:

1. «Имеет ли воздух запах».
2. «Везде ли есть воздух?».

Тема 15. Растения.

Теория: Что такое растение, его строение. Различие плодов и семян различных растений. Способы распространения семян. Строение растительной клетки. Значение растений в природе (фотосинтез). Пигменты растений.

Практика:

1. «Изучения строения растительной клетки под микроскопом».
- Изображение цветными карандашами строение растительной клетки.
2. Мультфильм из серии «Профессор почемушкин?» (о растениях).

Тема 16. Деревья - не только украшения Земли.

Теория: Основные части растущего дерева. Строение листа и его формы. Типы деревьев, которые встречаются в России. Деревья, произрастающие в Мурманской области.

Практика: Презентация «Формы листа». Презентация «Типы деревьев». Рассматривание гербария «Деревья наших лесов». Практическая работа «Собираем гербарий из листьев деревьев Мурманской области». Викторина «Знатоки деревьев». С помощью графитового карандаша рисуем строение листа.

Тема 17. Вот какие овощи.

Теория: Что такое овощи? Строение овощей. Классификация овощей. Продолжительность жизни растений.

Практика:

1. «Рассматривание овощей через микроскоп».
2. Опыты с овощами.
3. «Проращивание семян».

Тема 18. «Выращивание в парнике».

Теория: Знакомство с выращиванием растений в закрытом грунте. Правила посева и ухода за растениями. Актуализация ранее полученных знаний.

Практика: Знакомство с семенным материалом. Подготовка рассадного грунта, посев семян овощных культур (редис, лук на перо) и декоративных растений (петунья, бархатцы). Уход за посевами. Рыхление и полив посевов. Наблюдение.

Итоговое занятие.

Практика: Подведение итогов года. Итоговый контроль: тестирование.

Материально-техническое обеспечение программы.

Для эффективной реализации программы необходима следующая материально-техническая база:

- учебный кабинет (включая типовую мебель) с вентиляцией;
- компьютер, мультимедийный проектор;
- химическое оборудование: лабораторный штатив, пробирки, колба, воронка, спиртовка, фарфоровая чашечка, химический стакан, фильтровальная бумага, реактивы,
- таблицы («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»),

- учебный парник,
- микроскоп,
- инвентарь для практических работ (лейки, лопатки, опрыскиватели),
- гербарные коллекции.

Список литературы для педагога

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке / Художник Г. В. Соколов. – Ярославль: Академия развития: Академия, К: Академия Холдинг, 2000. – 240 с., ил. – (Серия: «Это мы не проходили»).
2. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников /О. В. Дыбина (отв. ред.). - М.: ТЦ «Сфера», 2001.
3. Ермичёва А. Камни, минералы и металлы. Детская энциклопедия: [для мл. шк. возраста] /А. Ермичёва. – Москва.: МИФ, 2024. – 80 с.
4. Жаховская О. Увлекательная биология. Детская энциклопедия: [для мл. шк. возраста] /О. Жаховская. – Москва.: МИФ, 2024. – 80 с.
5. Ивченко С. Занимательно о ботанике / С. Ивченко. - М.: Педагогика, 1985.
6. Качур Е. Увлекательная химия. Детская энциклопедия: [для мл. шк. возраста] /Е. Качур. – Москва.: МИФ, 2024. – 80 с.
7. Колпакова О. Занимательная биология / О. Колпакова. - М.: Белый город, 2021.
8. Назарова Т. С., Грабецкий А. А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе. — М.: Просвещение, 1987. – 240 с.
9. Пономарев В.Е. Реализация образовательных программ по химии из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум». Методическое пособие. – М., 2021. – 59 с.
10. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире / И. В. Петрянов. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.
11. Савина Л. А. Занимательная химия / Л. А. Савина. – Москва.: Издательство АСТ, 2018. – 223 с.
12. Стрельникова Л. Н. Из чего все сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс, 2011. — 208 с.
13. Сусленникова В. М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов. — Л.: Химия, 1967. — 139 с.
14. Целлариус А.Ю. Нескучная биология / А. Ю. Целлариус. – Москва: Издательство АСТ, 2018. – 223 с.

Список литературы для учащихся

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты / Э. Гроссе., Х. Вайсмантель. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.

2. Дерпгольц В. Ф. Мир воды / В.Ф. Дерпгольц. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
3. Жаховская О. Увлекательная биология. Детская энциклопедия: [для мл. шк. возраста] /О. Жаховская. — Москва.: МИФ, 2024. — 80 с.
4. Леенсон И. А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
5. Прудник А. А., Вайткене Л. Д., Аниашвили К. С. Занимательные опыты и эксперименты. — Москва: АСТ, 2021. — 80 с.
6. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир / В.А. Цимбал. — Фрязино: «Век 2», 2009. — 144с.
7. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. — М.: Аванта +, 2003. — 640 с.
8. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин. — М.: КомпасГид, 2019. — 153 с.

Литературы для родителей

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты / Э. Гроссе., Х. Вайсмантель. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
2. Дерпгольц В. Ф. Мир воды / В.Ф. Дерпгольц. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
3. Жаховская О. Увлекательная биология. Детская энциклопедия: [для мл. шк. возраста] /О. Жаховская. — Москва.: МИФ, 2024. — 80 с.
4. Леенсон И. А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
5. Прудник А. А., Вайткене Л. Д., Аниашвили К. С. Занимательные опыты и эксперименты. — Москва: АСТ, 2021. — 80 с.
6. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир / В.А. Цимбал. — Фрязино: «Век 2», 2009. — 144с.
7. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. — М.: Аванта +, 2003. — 640 с.
8. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин. — М.: КомпасГид, 2019. — 153 с.

Интернет-источники

1. Алхимик [Электронный ресурс]. М., 2012. - URL: <http://www.alhimik.ru/> (Дата обращения 30.04.2025).
2. Электронная библиотека учебных материалов по химии [Электронный ресурс]. М., 2002 - URL: <https://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> (Дата обращения 30.04.2025)

3. Федеральный информационный портал «Вода России» [Электронный ресурс] URL: <https://voda.org.ru> (Дата обращения 30.04.2025).
4. «Всероссийский Заповедный урок» [Электронный ресурс] URL: <https://заповедныйурок.рф/> (Дата обращения 30.04.2025).
5. Всероссийские и международные экологические уроки «Экокласс» [Электронный ресурс] URL: <http://экокласс.рф> (Дата обращения 30.04.2025).
6. Всероссийский экологический диктант» [Электронный ресурс] URL: <https://экодиктант.рус/> (Дата обращения 30.04.2025).
7. Мосприрода [Электронный ресурс] URL: <https://mospriroda.ru/> (Дата обращения 30.04.2025).
8. Дистанционное образование для школьников детей в интерактивной форме «Учи.ру» [Электронный ресурс] URL: <https://uchi.ru> (Дата обращения 30.04.2025).

Программу составила
педагог дополнительного образования
МУ ДО «Центр внешкольной работы»

Ю.А. Небыкова

**Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности
«Химия и биология для любознательных» (стартовый)**

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь		беседа	2	Вступление в мир веществ.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	вводная диагностика, собеседование
2	сентябрь		беседа, презентация	2	Вступление в мир веществ.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, творческая работа, наблюдение
3	сентябрь		беседа, презентация, практическое занятие	2	Вступление в мир веществ.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, творческая работа, наблюдение
4	сентябрь		беседа, презентация	2	Химия воды.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, наблюдение
5	сентябрь		беседа, практическое занятие	2	Химия воды.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
6	сентябрь		беседа, презентация, практическое занятие	2	Химия воды.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение, опрос
7	октябрь		беседа, презентация	2	Чудеса на кухне	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
8	октябрь		беседа, презентация	2	Чудеса на кухне	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
9	октябрь		беседа, презентация	2	Чудеса на кухне	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
10	октябрь		беседа, практическое занятие, презентация	2	Чудеса на кухне	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
11	октябрь		беседа, практическое занятие	2	Чудеса на кухне	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
12	октябрь		беседа, практическое занятие	2	Чудеса на кухне	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение

13	октябрь		беседа, презентация	2	Химия в ванной комнате.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
14	октябрь		беседа, презентация	2	Химия в ванной комнате.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
15	октябрь		беседа, презентация	2	Химия в ванной комнате.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
16	ноябрь		беседа практическое занятие	2	Химия в ванной комнате.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
17	ноябрь		беседа, практическое занятие	2	Химия в ванной комнате.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
18	ноябрь		беседа, практическое занятие	2	Химия в ванной комнате.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
19	ноябрь		беседа презентация	2	Химия в аптечке.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
20	ноябрь		беседа, презентация	2	Химия в аптечке.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
21	ноябрь		беседа, презентация, практическое занятие	2	Химия в аптечке.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
22	ноябрь		беседа, практическое занятие	2	Химия в аптечке.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
23	ноябрь		беседа, практическое занятие	2	Химия в аптечке.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
24	декабрь		беседа, презентация	2	Разноцветные чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
25	декабрь		беседа, презентация	2	Разноцветные чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
26	декабрь		беседа, практическое занятие	2	Разноцветные чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
27	декабрь		беседа, практическое занятие	2	Разноцветные чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
28	декабрь		беседа, практическое занятие	2	Разноцветные чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
29	декабрь		беседа, презентация	2	Воздействие химических веществ на состояние	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос

					окружающей среды		
30	декабрь		беседа, практическое занятие	2	Воздействие химических веществ на состояние окружающей среды	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
31	декабрь		беседа, практическое занятие	2	Воздействие химических веществ на состояние окружающей среды	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
32	январь		практическое занятие	2	Промежуточная аттестация.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	тестирование
33	январь		беседа, презентация	2	Полезный мусор или вторая жизнь вещей.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
34	январь		беседа, практическое занятие	2	Полезный мусор или вторая жизнь вещей.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа наблюдение
35	январь		беседа, презентация	2	Исследовательские чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
36	январь		беседа, практическое занятие	2	Исследовательские чудеса.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа наблюдение
37	январь		беседа, презентация	2	Дары Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
38	февраль		беседа, практическое занятие	2	Дары Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, творческая работа, наблюдение
39	февраль		беседа, практическое занятие	2	Дары Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, творческая работа, наблюдение
40	февраль		беседа, презентация	2	Почва — особое природное тело.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
41	февраль		беседа, практическое занятие	2	Почва — особое природное тело.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, творческая работа, наблюдение
42	февраль		беседа, практическое занятие	2	Почва — особое природное тело.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, творческая работа, наблюдение
43	февраль		беседа, презентация	2	Вода на Земле.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, творческая работа
44	февраль		беседа,	2	Вода на Земле.	ул. Ферсмана, 15,	опрос,

			презентация			каб. 5	творческая работа
45	февраль		беседа, практическое занятие	2	Вода на Земле.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
46	март		беседа, практическое занятие	2	Вода на Земле.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
47	март		беседа, презентация	2	Великий невидимка — воздух.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
48	март		беседа, презентация	2	Великий невидимка — воздух.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, творческая работа
49	март		беседа, практическое занятие	2	Великий невидимка — воздух.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
50	март		беседа, практическое занятие	2	Великий невидимка — воздух.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
51	март		беседа, презентация	2	Растения.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
52	март		беседа, презентация	2	Растения.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
53	март		беседа, практическое занятие	2	Растения.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, творческая работа
54	март		беседа, практическое занятие	2	Растения.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
55	апрель		беседа, практическое занятие	2	Растения.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
56	апрель		беседа, презентация	2	Деревья - не только украшения Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
57	апрель		беседа, презентация	2	Деревья - не только украшения Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
58	апрель		беседа, практическое занятие	2	Деревья - не только украшения Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, творческая работа
59	апрель		беседа, практическое занятие	2	Деревья - не только украшения Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
60	апрель		беседа, практическое занятие	2	Деревья - не только украшения Земли.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
61	апрель		беседа, презентация	2	Вот, какие овощи.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос

62	апрель		беседа, презентация	2	Вот, какие овощи.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос
63	апрель		беседа, практическое занятие	2	Вот, какие овощи.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, творческая работа
64	май		беседа, практическое занятие	2	Вот, какие овощи.	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	практическая работа, наблюдение
65	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
66	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
67	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
68	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
69	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
70	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
71	май		беседа, практическое занятие	2	«Выращивание в парнике».	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	опрос, практическая работа, наблюдение
72	май		практическое занятие	2	Итоговое занятие	ул. Ферсмана, 15, каб. 5	итоговый контроль: тестирование
	Итого:			144			

Расписание занятий: понедельник, вторник.

Промежуточная аттестация

ФИО _____

1. Вещество – это:

- а) капля росы,
- б) нож,
- в) резина.

2. В состав воздуха входит:

- а) азот,
- б) взвесь,
- в) вода.

3. Состояние воды:

- а) жидкое и газообразное,
- б) твердое,
- в) все перечисленные.

4. Простые вещества состоят из:

- а) атомов одного вида,
- б) разных атомов,
- в) частиц.

5. Какой из газов в воздухе самый важный?

- а) азот,
- б) кислород,
- в) углекислый газ.

6. Открыл периодическую систему химических элементов:

- а) Д.И. Менделеев,
- б) М.В. Ломоносов,
- в) А.П. Лавуазье.

7. Отметь химические элементы среди перечисленных:

- а) соль,
- б) водород,
- в) вода,
- г) углерод,
- д) кислород.

8. Как называется соединение нескольких металлов?

- а) сплав,
- б) смесь,
- в) раствор.

9. Дайте определение, что такое «Химия»

10. Назовите металл, находящийся при комнатной температуре в жидком состоянии. Где он используется?

Ответы и критерии оценивания по промежуточному контролю

- 1). а
- 2). а
- 3). в
- 4). а
- 5). б
- 6). а
- 7). б, г, д
- 8). а
- 9). Химия- это наука о веществах, их свойствах и превращениях.
- 10). Ртуть, в термометре

Максимальный балл за работу -- 10 баллов,

Шкала перевода баллов в отметку.

- 9 - 10 баллов – «5»
7 – 8 балл – «4»
5– 6 баллов – «3»
0 - 4 баллов – «2»

Итоговый контроль

ФИО _____

1. Из цветка растения образуется:

- а) стебель,
- б) плод с семенами,
- в) лист.

2. Что мы едим у огурца?

- а) плод,
- б) семя,
- в) стебель.

3. Как называется прибор, которым измеряют температуру воздуха?

- а) барометр,
- б) термометр,
- в) манометр.

4. Оттеньется бывает, когда температура воздуха:

- а) выше нуля градусов,
- б) ноль градусов,
- в) ниже нуля градусов.

5. Как называется планета, на которой ты живешь?

- а) Венера,
- б) Земля,
- в) Нептун.

6. Увидеть ядро в растительной клетке можно с помощью:

- а) микроскопа,
- б) ручной лупы,
- в) невооружённого глаза.

7. В каком случае произойдёт окрашивание синим цветом после добавления йода?

- а) картофель,
- б) варёное яйцо,
- в) шпик.

8. Что относится к живой природе?

- а) микробы,
- б) ручей,
- в) гора.

9. Как называется наука, изучающая живую природу?

- а) астрономия,
- б) экология,
- в) биология.

10.Какой металл придает твердость и белизну зубной эмали?

- а) фтор,
- б) железо,
- в) кальций.

Ответы и критерии оценивания по итоговому контролю

- 1). б
- 2). а
- 3). б
- 4). а
- 5). б
- 6). а
- 7). а
- 8). а
- 9). в
- 10). а

Максимальный балл за работу -- 10 баллов,

Шкала перевода баллов в отметку.

9 - 10 баллов – «5»

7 – 8 балл – «4»

5– 6 баллов – «3»

0 - 4 баллов – «2»