

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей №24» имени Петра Самойловича Приходько
658204, Алтайский край, г. Рубцовск, ул. Октябрьская, 68
тел. (38557) 2-19-49, 2-19-65, rub-altay@mail.ru

Рассмотрено:
Педагогический совет
Протокол № 9
от «30» августа 2023г.

Утверждено
Директор МБОУ «Лицей
№24» им. П.С. Приходько
С.В. Воронкова
Приказ № 95
от «01» сентября 2023г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Вопросы химии»
Основное общее образование
8 класс
2023 – 2024 учебный год

Программу составила
Першина Наталья Владимировна,
учитель биологии, химии

Рубцовск

2023 г.

Программа курса внеурочной деятельности «Вопросы химии» для 8 класса, разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273 – ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным законом от 04.08.2023 № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010 № 1897 с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
- Федеральным Законом от 24 июля 1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка РФ».
- Федеральным Законом от 24 июня 1999 N 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».
- Федеральным Законом от 24 июня 1999 №120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних».
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022г. №ТВ–1290/03 «О направлении методических рекомендаций».
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.06.2022 г. № 03-871 «Об организации занятий «Разговоры о важном».
- Письмом Министерства просвещения РФ от 7 мая 2020 №ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.08.2023г. № ДГ–1773/05 «О направлении информации».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020 г. N 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»».
- ООП ООО МБОУ «Лицей №24» им. П.С. Приходько.
- Уставом МБОУ «Лицей №24» им. П.С. Приходько.
- Локальными актами МБОУ «Лицей №24» им. П.С. Приходько.

Рабочая программа по внеурочной деятельности курса «Вопросы химии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного

стандарта основного общего образования, на основе авторской программы Н.В. Ширшиной «Химические вещества в повседневной жизни человека». Программа ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования, программы воспитания, с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии на уровне, не требующем специальной подготовки по предмету. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химику, но и каждому человеку. Предлагаемый курс включает материал об использовании химических веществ в быту, в повседневной жизни человека.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того, данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе.

Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение. Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии.

Курс ориентирован на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Цель программы: развитие общекультурной компетентности учащихся через расширение и углубление химических знаний школьников, ознакомление с объектами материального мира, развитие познавательного интереса учащихся и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями

Задачи:

формировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

знакомить обучающихся с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями, с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии;

формировать практические умения и навыки, например умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

расширять представления учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

формировать устойчивый, познавательный интерес к химии, коммуникативной компетенции;

развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;

расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

Ценностные ориентиры содержания курса:

признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

в понимании ценности химических методов исследования живой и неживой природы;

правильного использования химической терминологии и символики

Методологическое обеспечение программы:

проведение химических опытов;

работа с текстами с элементами критического мышления – чтение химической научно – популярной литературы;

совместные проекты (создание памяток, стендов и выпуск стенных газет);

творческая работа по конструированию и моделированию;

экскурсии с целью отбора материала для составления задач;

работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;

релаксационные методы.

Занятия по данной программе проводятся в групповой форме. Включают в себя следующие элементы: приветствие, разминка, основное содержание, рефлексию по поводу данного занятия и ритуал прощания.

Групповая форма встреч с учащимися, способствует формированию умения осуществлять сотрудничество со сверстниками, работать в коллективе, учитывая позицию другого человека. Структурированность занятия формирует у ребенка умение контролировать себя, подчиняться определенным правилам.

Формы представления результатов: контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: викторины, проекты, тематические тесты, познавательная беседа, практическая работа, групповая проблемная работа, лекция и т.д.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Вопросы химии» предназначена для учащихся 8 классов и рассчитана на 34 в год (1 час в неделю). Продолжительность занятия – 40 минут.

Планируемые результаты

Личностные:

В ценностно-ориентационной сфере:

воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;

формирования творческого отношения к проблемам;

формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

В трудовой сфере:

воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;

умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;

развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);

развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;

формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;

формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Личностные результаты отражают форсированность в воспитательной компоненте, при изучении химии, в том числе в части:

патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию;

понимания значения химической науки в жизни современного общества;

способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии;

заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

воспитания российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

гражданского воспитания: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

ценности научного познания: мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности;

формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий; формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

установки на здоровый образ жизни;

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

необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;

усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

трудового воспитания: коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

экологического воспитания экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике;

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; профориентации: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

сознательный выбор будущей профессиональной деятельности;

духовно-нравственного воспитания: духовно-нравственному воспитанию личности через организованный процесс усвоения и принятия обучающимися базовыми национальными ценностями;

формированию духовно-нравственного облика подрастающего поколения через усвоение базовых знаний;

необходимости изучения методов познания веществ и химических явлений, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений о принципах химического производства, способствующих формированию мировоззрения у учащихся;

самостоятельной работе с веществами, выполнять несложные химические опыты, грамотно применять химические знания, полученные на уроках, в общении с природой, в быту;

осознанию роли химии в решении глобальных проблем человечества;

анализу ценностных аспектов современной химии: использование атомной энергии в военных и мирных целях, загрязнение атмосферы, экологические проблемы, все это способствует восприятию учащегося себя - как гражданина, гуманиста, борца за мир;

познавательным мотивам, направленным на изучение ученых, которые прожили жизнь с целью прославления, для блага и гордости государства, для процветания и развития науки;

способности к последовательному стилю мышления – теории, поиску, научному открытию;

установки на внутренние стимулы личности каждого ребенка: понимание понятий долга, чести, совести, достоинства, любви к природе, Родине;

ценностного отношения достижений наших соотечественников воспитывать патриотизм через примеры.

Развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

По духовно-нравственному воспитанию в основной и средней школе можно использовать разные формы работы: семинары, конференции, презентации, посвященные глобальным экологическим проблемам, проблемам биосферы, мутагенам, экологической ситуации нашей области, города, региона и др. эстетическое воспитание: готовности и способности к творческой деятельности на уроках химии;

установки на создание благоприятных предпосылок для занятий, способствующих вызывать чувство красоты, интерес к химической науке;

воспитание стремления к аккуратности, поддержанию чистоты, организованности в работе, к культуре труда;

способности умения правильно и красиво выражать свои мысли: понятно, ярко, образно, экспрессивно.

Метапредметные:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения химической информации.

Предметные

Обучающийся научится:

знаниям основных законов и понятий химии и их оценивание;

проводить простейшие расчёты;

ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;

обобщать и различать свойства разных классов неорганических веществ;

определять признаки, условия и сущность химических реакций;

владеть химической номенклатурой;

основным способам решения задач;

составлять формулы и уравнения реакций;

определять компоненты смеси;

определять формулы соединений;

определять растворимость веществ;

вычислять объем газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;

требованиям оформления любой задачи;

основным способам решения расчетных задач;

вычислениям массы или количества вещества, массовой доли элемента в веществе (компонента в смеси) по химическим формулам;

составлять количественные характеристики растворов;

сравнивать химические свойства классов неорганических и органических соединений; Обучающийся получит возможность научиться:

успешно обучаться в последующих классах;

самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;

решать усложненные задачи различных типов;

четко представлять сущность описанных в задаче процессов;

видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
 работать самостоятельно и в группе;

**Календарно – тематическое планирование
 курса внеурочной деятельности
 «Вопросы химии»
 8 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Формы внеурочной деятельности	Дата по плану	Дата по факту	Электронные образовательные ресурсы
Тема 1. «Химия – наука о веществах и их превращениях» -7 часов						
1	Вещества вокруг тебя, оглянись!	1	Познавательная- публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др			http://www.en.edu.ru/
2	Химия – наука экспериментальная и...безопасная!	1	Познавательная - публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др			http://www.en.edu.ru/
3	«Первое знакомство с экспериментальной химией»	1	Изготовление карточек-элементов			http://www.en.edu.ru/
4	Свойства веществ, которые мы измеряем	1	Познавательная- публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др			http://www.en.edu.ru/
5	Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники?	1	Познавательная: деловая игра			http://www.en.edu.ru/
6	В чьих руках ключ к знаниям?	1	Познавательная- публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др			http://www.en.edu.ru/
7	Какие опыты ставит наша планета?	1	Познавательная- публичное представление результатов исследований, их			http://www.en.edu.ru/

			аргументированное обоснование и др			
Тема 2. «Зачем и как изучают вещества» -10 часов						
8	Что такое чистота?	1	групповое решение экспериментальных и текстовых задач различной трудности)			http://www.en.edu.ru/
9	Первое знакомство с экспериментальной химией»	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/ https://nsportal.ru/shkola/vneklasnaya-rabota/library/2013/12/15/stsenariy-khemofoby-protiv-khemofilikov
10	Экскурсия в аптечный пункт	1	Познавательная-публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др			http://www.en.edu.ru/
11	Часто простое кажется сложном.	1	познавательная-публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др			http://www.en.edu.ru/
12	Что в имени тебе моем...	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/
13	Фамилия, имя, отчество, год на рождения... (химические формулы)	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/
14	Путешествие от килограмма к углеродной единице	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/
15	Путешествие от килограмма к углеродной единице	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/

16	Химическая эстафета.	1	Викторина			http://www.en.edu.ru/
17	Химическая эстафета.	1	Игра-соревнование			http://www.en.edu.ru/
Тема 3. «Почему и как протекают химические реакции» -4 часа						
18	«...что написано пером, не вырубишь топором, (как записать химическую реакцию)»	1	Познавательная деятельность: беседа			http://www.en.edu.ru/
19	Разложим реакции по полочкам.	1	Познавательная деятельность: игра - соревнование			http://www.en.edu.ru/
20	Как черепахе обогнать гепарда.	1	Познавательная деятельность: беседа			http://www.en.edu.ru/
21	Еще один способ помочь черепахе.	1	Познавательная деятельность: игра - соревнование			http://www.en.edu.ru/
Тема 4. «Химия в природе» -4 часа						
22	«...он всюду и везде: В камне, в воздухе, в воде, он и в утренней росе, и в небес голубизне »	1	Познавательная деятельность: игра - соревнование			http://www.en.edu.ru/
23	Такое важное окисление	1	Познавательная деятельность: игра - соревнование			http://www.en.edu.ru/
24	Научная лаборатория «Водород и кислород».	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/
25	Сказка о волшебном горшочке	1	Творческая работа			http://www.en.edu.ru/
26	Значение одного маленького процента	1	Познавательная деятельность: беседа			http://www.en.edu.ru/
27	Живая вода.	1	Познавательная деятельность: беседа			http://www.en.edu.ru/
28	Химический реактив и универсальный растворитель в одном флаконе.	1	Познавательная деятельность: игра - соревнование			http://www.en.edu.ru/
29	Как отделить зерна от плевел, а металл от пустой породы	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.en.edu.ru/

30	Кому угрожает опасность? Вам. Разве вы не видите, что перед вами весы, на одной чаше которых ваше могущество, на другой - ваше ответственность?	1	Познавательная деятельность: игра - соревнование			http://www.en.edu.ru/
Тема 5. «Химия и наш дом» -4 часа						
31	Химия и быт	1	Познавательная деятельность: беседа			http://www.chemistry.narod.ru/
32	Научная лаборатория «Повелители стекла»	1	Практикум - работа в группах при выполнении экспериментальных заданий;			http://www.chemistry.narod.ru/
34	Химия и искусство	2	Познавательная деятельность: беседа			http://www.chemistry.narod.ru/
Итого		34 часа				

Содержание курса внеурочной деятельности «Вопросы химии»

В течение восьмого класса внеурочная деятельность организуется на основании следующих тем:

Глава 1. «Химия – наука о веществах и их превращениях» (7ч.).

Эта часть курса содержит сведения о веществах, знакомых учащимся из повседневной жизни, об основных характеристиках (свойствах) этих веществ. Кроме того, глава содержит материал из истории химии и практические задания для овладения простейших экспериментальными навыками.

Глава 2. «Зачем и как изучают вещества» (10ч.)

В этой главе содержатся сведения об атомах и молекулах, чистых веществах, смесях и способах их разделения, о химических элементах и их символах, массе атомов и молекул.

Глава 3. «Почему протекают химические реакции» (4ч.).

Из этой главы учащиеся узнают о причинах и механизмах химических превращений, отдельные сведения из термодинамической кинетики.

Глава 4. «Химия и планета Земля» (9ч.).

В этой главе содержатся сведения о воздухе и его компонентах, о воде и ее свойствах, о строении земной коры, о полезных ископаемых и основах металлургии, а так же основные сведения о строении атомов.

Глава 5 «Химия и наш дом» (4).

В этой главе содержатся сведения о белках, аминокислотах, витаминах и микроэлементах; о лекарственных и косметических средствах, препаратах бытовой химии, красителях и т.д.

Материально-техническое и учебно-методологическое обеспечение:

Для осуществления образовательного процесса по программе «Вопросы химии» необходимы следующие принадлежности:

- компьютер, принтер, медиапроектор.
- Лабораторная посуда и реактивы.

Занятия проводятся в лаборатории кабинета химии лица, оборудованном согласно санитарным правилам

Список используемой литературы:

1. Ширшина Н.В, Химические вещества в повседневной жизни человека. (сост. Н.В.Ширшина. — Волгоград: Учитель - 2018 г.
2. Тригубчак И.В, Шипарева Г.А. «Введение в химию. Методические рекомендации к учебнику 7 класса. Издательство «Владос», М. - 2003 г
3. Высоцкая Е.В. Программа пропедевтического курса как «погружение» в предмет МАРО г. Москва.
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. «Химия для любознательных» -3-е изд.- Ленинград: «Химия», 1987. 8. Дерябина Н.Е. Введение в химию (учебник-тетрадь): М , 2004.
5. Зуева М.В., Гара Н.Н. «Школьный практикум. Химия. 8–9-е классы», – М: Дрофа, 1999. 5. Юдин А.М., Сучков В.М. «Химия в быту». – М.: «Химия», 1995.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

<http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики. 15. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.