

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Таеженская средняя общеобразовательная школа»**

"Утверждаю"

директор школы

"Согласовано"

зам. директора по УВР



Рабочая программа внеурочной деятельности

«Чудеса в пробирке»
(естественно-научное направление)

Возраст учащихся: 12-14 лет

Таежное
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Чудеса в пробирке» реализуется на базе центра «Точка роста» и направлена на создание условий для расширения содержания общего образования с целью развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также повышения качества образования. Совершенствование школьного химического образования на современном этапе приводит к ряду проблем, с которыми сталкиваются в своей работе учителя химии. Это перегрузка курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему и сокращение объема часов на изучение химии на базовом уровне в старшей школе.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности в 5-7 классах составлена на основе авторской программы «Введение в химию» Чернобельской Г.М., и Дементьева А.И. - М. «Владос», 2018.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по химии соответствует государственным образовательным стандартам, учебному плану, целям и задачам основной образовательной программы школы.

Актуальность

Данный курс внеурочной деятельности «Чудеса в пробирке» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 5-7 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 3 лет, то есть 102 часа

Главная **цель** курса — развитие мышления, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

ЗАДАЧИ

образовательные:

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

познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

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

расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе

и жизни человека;

показать связь химии с другими науками.

развивающие:

развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;

навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;

поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

В рамках программы курса внеурочной деятельности создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история). Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе. Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества. История – исторические сведения из мира химии. Биология - химический состав объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс- исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

Методы и приемы

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным: сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД); практические (лабораторные работы, эксперименты); коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры); комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки); проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы

в обучении:

знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;

умение ставить химические эксперименты;

умение выполнять исследовательские работы и защищать их;

сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;

воспитание воли, характера;

воспитание бережного отношения к окружающей среде. Педагогические технологии, используемые в обучении.

Личностно – ориентированные технологии
Игровые технологии
Технология творческой деятельности
Технология исследовательской деятельности
Технология методов проекта.

Место курса в учебном плане

Программа внеурочной деятельности по химии рассчитана на 3 года обучения, по 1 часу в неделю в 5, 6 и 7 классах. Входит в учебный план внеурочной деятельности основной образовательной программы основного общего образования школы.

Ценностные ориентиры содержания внеурочной деятельности по химии

В качестве ценностных ориентиров выступают объекты, изучаемые в курсе внеурочной деятельности, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как главная цель курса заключается в изучении природы.

Познавательные ценностные ориентации проявляются в признании:

ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания внеурочной деятельности по химии позволяет сформировать:

уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; понимание необходимости здорового образа жизни;

потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Данный курс обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляет процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

правильному использованию химической терминологии и символики;

развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

развитию умения открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;

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 результаты:

В познавательной сфере:

давать определения изученных понятий;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере:

Планировать и проводить химический эксперимент;

Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Структура курса

5 класс

(Первый год занятий - 35 часов)

В 5 классе начинается пропедевтическая химическая подготовка учащихся. Химические знания, вводимые на этом этапе, служат решению задачи формирования у школьников первоначального целостного представления о мире.

В процессе пропедевтической подготовки учащиеся должны получить представление о составе и свойствах некоторых веществ, а также первоначальные сведения о химических элементах, символах химических элементов, химических формулах, простых и сложных веществах, химических явлениях, реакциях соединения и разложения.

Кружок «Чудеса в пробирке» направлен на то, чтобы познакомить детей с основами новой, неизвестной для них науки химией, развить интерес к дальнейшему более глубокому изучению предмета.

Изучив данный курс, школьники будут знать такие понятия, как тело, вещество, свойства вещества, атом, молекула, химический элемент, простое и сложное вещество, металлы и неметаллы; о составе и свойствах веществ и предметах, окружающих их в повседневной жизни. Данный курс дает навыки проводить опыты, практические работы, наблюдения, эксперименты, расширяет кругозор. Учитывая возраст учащихся, материал дается в игровой форме, домашних заданий нет.

Введение - 3 часа

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

Тема №1 «Химическая лаборатория» - 7 часов

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Экскурсия.

Практические работы

№1 Правила ТБ при работе в кабинете химии.

№2 Знакомство с химической лабораторией

№3 Признаки и условия химических реакций.

Тема №2 «Химия и планета Земля» - 12 часов

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Вода. Свойства воды. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы. Состав земной коры. Минералы и горные породы. Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах. Биосфера. Растительный и животный мир на земле. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.

Практические работы

№4 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

№5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»

№6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

№7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

№8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

Тема №3 «История химии» - 6 часов

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

Тема №4 «Обобщение знаний» - 7 часов

Подготовка отчетного спектакля «Химия на маминой кухне».

6 класс

(Второй год занятий – 35 часов)

Часть материала из 8 класса была перенесена в 6 и 7 класс. Большое внимание уделялось химическому эксперименту. Программа строилась на основе концентрической концепции, по которой к знаниям, умениям и навыкам, полученным в пятом классе, добавлялись и развивались новые и так далее. Пропедевтический курс химии позволил сформировать устойчивый интерес к предмету, уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе, больше времени уделять ученическому химическому эксперименту и решению расчетных задач, познакомить учащихся с применением и значением веществ в жизни человека, осуществлять предпрофильную подготовку учащихся.

Тема №1 «Вступление в мир веществ» – 4 часа

Лабораторная работа № 1 Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.

Лабораторная работа № 2 Физические и химические явления.

Лабораторная работа № 3 Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Тема № 2 «Мир неорганических веществ» – 16 часов

Лабораторная работа № 4 Вода – растворитель.

Лабораторная работа № 5 Органолептические показатели воды.

Лабораторная работа № 6 Определение и устранение жесткости воды.

Лабораторная работа № 7 Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.

Лабораторная работа № 8 Обнаружение кислот в продуктах питания.

Лабораторная работа № 9 Карбонат кальция.

Лабораторная работа № 10 Как сода способствует выпечке хлеба?

Приготовим лимонад!

Лабораторная работа № 11 Мы получаем поваренную соль. Лабораторная работа № 13 Металлы создают цвета, цветы, огни. Лабораторная работа №

14 Опыты с железом

Лабораторная работа № 15 Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода

Практическая работа 1. Очистка воды

Тема № 3 «Мир органических веществ» – 15 часов

Лабораторная работа № 17 Углеводы Лабораторная

работа № 18 Белки Лабораторная работа № 19 Жиры

Лабораторная работа 20 Польза и вред полиэтилена.

Практическая работа 2. Экологическая экспертиза продуктов питания. **7 класс**

(Третий год занятий – 35 часов)

Тема 1 «Химия в быту» – 15 часов Экскурсия 1. Кухня.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное

применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое

«антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Лабораторная работа № 1 Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде

Лабораторная работа № 2 Гашение пищевой соды уксусной эссенцией

Лабораторная работа № 3 Приготовление уксуса разной концентрации

Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксусин.

перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия,

марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую

опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

Лабораторная работа № 4 Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

Лабораторная работа № 5 Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «-ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

Экскурсия 6. Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Практическая работа № 1 Определение минеральных удобрений

Тема № 2 «Химия за пределами дома» – 20 часов

Экскурсия 1. Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Лабораторная работа № 6 Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Лабораторная работа № 7 Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.

Экскурсия 2. Аптека.

Аптека – рай для химика. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин. Как посеребрить монету и стекло. Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок. Необычный препарат «Ликоподий». Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам». Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Практическая работа № 2 Изготовление елочных игрушек

Лабораторная работа № 8. Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами.

Лабораторная работа № 9. Опыты с «Карболеном», «Вьетнамским бальзамом», «Ликоподием»

Экскурсия 3. Берег реки.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек. Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы. Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор. Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

Практическая работа № 3 Распознавание карбонатных пород

Универсальные учебные действия

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- выработать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Регулятивные:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Познавательные:

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Коммуникативные:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Критерии оценки знаний, умений и навыков

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном и городском научном обществе.

Формы подведения итогов реализации программы

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

Материально-техническое обеспечение внеурочной деятельности по химии
Учебно-методическое обеспечение

Учебные пособия:

Габриелян О.С. Химия: методическое пособие. 8 класс. – М.: Дрофа, 2001.

Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 8 класс. – М.: Блик и К, 2001.

Николаев Л.А. Современная химия. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1980

Урок окончен – занятия продолжаются: под ред. Э.Г.Злотникова. – М.:Просвещение, 1992

Жилин Д.М. Юный химик. 130 опытов с веществами – М.: МГИУ, 2001Зданчук

Г.А. Химический кружок. – М.Просвещение, 1984

Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум. Химия. 8-9 кл. – М.: Дрофа, 1999

Химия. 9 класс: сборник элективных курсов/ сост. В.Г.Денисова. – Волгоград: Учитель, 2006

Назарова Т.С., А.А.Грабецкий, В.Н. Лавров, Химический эксперимент в школе – М.: Просвещение, 1987

Материально-техническое обеспечение

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей»,

«Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

противопожарный инвентарь

аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;

инструкция по правилам безопасности труда для обучающихся

журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда

Список используемой литературы

Аксенова И.В., Остроумова И.Г., Сажнева Т.В. «Введение в химию вещества». Методическое пособие для учителя. Под редакцией О.С.Габриеляна. - Москва, «Сирень према», 2006.

Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.

Аршанский Е.Я. «Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля». – Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2002.

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Введение в химию в вещества». 7 класс Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – Москва, «Сирень према», 2006.
- Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
- Тыльдсепп А.А., Корк В.А. «Мы изучаем химию». Книга для учащихся 7-8 классов средней школы. – Москва, «Просвещение», 1988.
- Чернобельская Г.М., Дементьев А.И. «Введение в химию. Мир глазами химика», 7 класс Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – Москва, «Владос», 2003.
- Штремплер Г.И., Пичугина Г.А. «Дидактические игры при обучении химии». – «Дрофа», 2003.
- Штремплер Г.И. «Химия на досуге». Загадки, игры, ребусы. Книга для учащихся. – Москва, «Просвещение», 1993.
- DVD – фильмы «Занимательная химия».
- <http://www.alhimik.ru>
- <http://www.XuMuK.ru>
- <http://www.chemistry.narod.ru/>
- <http://it-n.ru/>
- <http://school.>