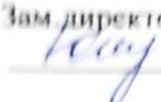
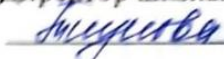


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ермаковская средняя общеобразовательная школа №2»

Принята на заседании МС
Протокол № 45 от «16» августа 2022г.

Зам директора по ВР
 /О.М. Михайлова/

Утверждаю:
Директор школы
 /М.В. Тичнова/

Приказ № 01-05-220
от «16» августа 2022г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Лаборатория химических знаний»
(8 класс)**

Составитель
Калинина Людмила Николаевна
учитель химии

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Лаборатория химических знаний» разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 - «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС основного общего образования (приказ Министерства образования и науки № 1897 от 17.12.2010 г. с изменениями и дополнениями от 2020 года.)
3. Основной образовательной программой основного общего образования (ООП ООО) МБОУ «Ермаковская СШ № 2» (Приказ № 01_157 от 1.09.2018 г.)
4. Учебным планом МБОУ «Ермаковская СШ № 2»
5. Планом внеурочной деятельности МБОУ «Ермаковская СШ № 2»
6. Положением МБОУ «Ермаковская средняя школа № 2» «Об организации внеурочной деятельности обучающихся при реализации ФГОС начального, общего и среднего образования».

Рабочая программа составлена с учетом оборудования центра образования естественно-научной направленности «Точка роста».

Цели освоения программы внеурочной деятельности «.....» на уровне основного общего образования.

Главная цель курса — развивать мышление, 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;

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.

Общая характеристика программы.

Данный курс внеурочной деятельности «Лаборатория химических знаний» был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8 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».

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.

В рамках программы курса «Лаборатория химических знаний» создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности.

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.

Программа предусматривает применение различных методов и приемов:

- теоретические (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты); - коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемные (создание на занятиях проблемной ситуации).

Педагогические технологии, используемые в обучении: системно – диалектическое обучение, игровые технологии, технология творческой деятельности, технология исследовательской деятельности, технология методов проекта.

Направление: общеинтеллектуальное. Промежуточная аттестация за курс внеурочной деятельности - зачет.

Формы подведения итогов реализации программы: итоговые выставки творческих работ, презентации исследовательской деятельности, участие в конкурсах исследовательских работ, презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

Место программы внеурочной деятельности в Учебном плане и Плане внеурочной деятельности МБОУ «Ермаковская СШ № 2».

Программа «Лаборатория химических знаний» реализуется на уровне основного общего образования в качестве курса внеурочной деятельности в 8 классе. Программа рассчитана на 34 часа по плану внеурочной деятельности (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

- 1) *в ценностно-ориентационной сфере*– чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) *в трудовой сфере*– готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

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

Метапредметные результаты:

- 1) владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

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.

Предметные результаты:

Обучающийся научится

1. 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;

2. 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.

3. В трудовой сфере:

- Планировать и проводить химический эксперимент;
- Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

Обучающийся получит возможности научиться:

- Различать химические и физические явления.
- Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция»/
- Характеризовать физические и химические свойства воды.
- Раскрывать смысл понятия «раствор».
- Использовать приобретенные знания для объяснения отдельных фактов и природных явлений.
- Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека
- Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации
- Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека
- Создавать модели и схемы для решения познавательных задач
- Понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

Поваренная соль, ее свойства. Применение поваренной соли в хозяйственной деятельности человека. Сахар, его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Что такое сода? Сода пищевая. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода, может ли она быть опасной.

Белки, жиры, углеводы и их значение для организма. Пищевые добавки в продуктах питания.

Практические работы:

№4 «Очистка загрязненной поваренной соли»

№5 «Конфетная фабрика»

№6 «Получение газированной воды»

«Как сода используется в выпечке хлеба?»

№7 «Фабрика лимонада»

№8 «Обнаружение крахмала в хлебе, картофеле, крупах»

№9 «Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника»

№10 «Исследование сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевой добавки»

Какие химические вещества называют индикаторами. Растворы с кислотными и основными свойствами Индикаторы - определители наличие среды в растворах. Виды индикаторов. Немного о кислот. Столовый уксус, уксусная эссенция, уксусная кислота. Знакомство со свойствами уксусной кислотой. Выполнение ТБ при работе с ней.

Практические работы:

№11 «Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода»

№12 «Гашение пищевой соды уксусной эссенцией»

№13 «Обнаружение кислот в лимоне и яблоке»

Вода, ее свойства. Распространение и значение воды. Вода – растворитель веществ.

Насыщенные и ненасыщенные растворы.

Практические работы

№14 «Свойства воды»

№15 «Приготовление насыщенного раствора соли и выращивание кристаллов»

Состав воздуха в атмосфере. Озон и кислород – родные братья. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека.

Практические работы

№16. «Получение кислорода и изучение его свойств»

№17 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»

№18 «Качественные опыты определения наличие углекислого газа»

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

№19 «Разложение минерала - малахита»

Химия – наука экспериментальная. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Метод изучения химии – эксперимент.

Практические работы

№1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в химической лаборатории»

№2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободные атомы, простые и сложные вещества. Химическая символика. Знаки химических элементов. Химические формулы. Относительные атомные и молекулярные массы. Периодическая система Д.И. Менделеева как справочное пособие. Агрегатное состояние веществ. Твердые вещества: стекло, цемент, фарфор, мел, мрамор, известняк, уголь, графит, алмаз. Жидкие вещества: Вода. Спирт, кислоты. Ознакомление с минеральными водами. Жесткость воды и способы ее устранения. Газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак, этилен, инертные газы. Полимеры. Пластмассы их польза и вред. Волокна. Виды волокон.

Практические работы:

№3 Опыты, доказывающие движение и взаимодействие веществ»

№2 Моделирование молекул, атомов, кристаллов из пластилина»

№3 «Получение углекислого газа из мрамора»

№4 «Определение и устранения жесткости воды»

№5 - № 7 «Получение, собирание и распознавание газов»

№8 «Распознавание волокон».

№10 - №12 Распознавание веществ»

Физические и химические явления. Отличие химических явлений от физических явлений. Признаки химических реакций. Невидимые признаки химических реакций.

Практические работы

№13 «Проведение химических опытов с выделением осадка»

№14 «Проведение химических опытов с выделением газа»

№15 «Проведение химических опытов с изменением цвета»

№16 «Проведение химических опытов с невидимыми признаками реакций»

Важнейшая роль химии в жизни современного общества. Бережное отношение к окружающему миру и грамотное использование достижений.

Подготовка и защита конкурсных проектов.

Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Метод изучения химии – эксперимент. Химические формулы.

Что показывает химическая формула. Определение молекулярной массы

Простые вещества - металлы: натрий, кальций, алюминий, железо (чугун, сталь). Сплавы: бронза, латунь, дюралюминий, мельхиор.)

Простые вещества - неметаллы: кислород, сера, углерод, азот, кремний, фосфор

Простые вещества - неметаллы: кислород, сера, углерод, азот, кремний, фосфор

Сложные вещества – оксиды:

Вода, углекислый газ, негашеная известь, песок, глина Сложные вещества - основания: растворимые в воде – щелочи (гашеная известь или известковая вода, едкий натр, едкий калий)

Гашения известь - щелочь, Сложные вещества - кислоты: серная кислота, соляная кислота, уксусная кислота, угольная кислота Сложные вещества - соли:

Генетические ряды металлов Генетические ряды неметаллов Взаимосвязь между генетическими рядами

№1 Практическая работа №1 «Горение медной проволоки».

№2 «Вытеснение металлов из растворов солей»

№3 «Получение кислорода и сжигание раскаленного уголька в нем.

№4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»

№6 Практическая работа №4 «Распознавание щелочей индикаторами»

№7 «Качественная реакция на распознавание углекислого газа известковой водой»

№8 «Распознавание кислот индикаторами»

№9 «Качественные реакции на определение солей»

Взаимопревращения веществ Типы химических реакций Скорость химических реакций Реакции разложения, соединения, замещения, обмена

№10 «Химические опыты, подтверждающие реакции разложения»

№11 «Химические опыты, подтверждающие реакции соединения»

№12 «Химические опыты, подтверждающие реакции замещения»

№13 «Химические опыты, подтверждающие реакции обмена»

№14 «Типы химических реакций на примере свойств воды»

Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Метод изучения химии – эксперимент. Химия – наука о веществах и их превращениях. Знакомство с лабораторным оборудованием

Практические работы

№1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

Понятия об индикаторах. Способы разделения смесей. Понятия о кристаллах, о химических реакциях. Признаки химических реакций. Понятия о растворах. Кислород, углекислый газ, вода

№2 Изменения окраски индикаторов в различных средах

№3 Очистка загрязненной поваренной соли

№4 Выращивание кристаллов поваренной соли

№5 Признаки химических реакций – выделение газа, и изменение запаха

№6 Признаки химических реакций – изменение цвета

№7 Признаки химических реакций – растворение и образование осадка

№8 Растворимые и нерастворимые вещества в воде

№9 Приготовление раствора соли

№10 Получение кислорода из перекиси водорода

№11 Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты

№12 Очистка воды.

Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева. Понятие о химическом элементе. Химическая формула. Решение задач с использованием понятия «массовая доля химических элементов». Основные компоненты пищи – белки, жиры, углеводы, витамины. Лекарственные вещества, бытовые химикаты, краски

№13 Обнаружение белка в продуктах питания

№14 Обнаружение жиров и углеводов в продуктах питания

№15 Обнаружение витаминов в продуктах питания

№16 Анализ пищевых продуктов

№17 Содержание домашней аптечки

№18 Удивительные опыты с лекарственными растениями

№19 Опыты с бытовыми химикатами

№20 Выведем пятна

№21 Получение акварельных красок

Занимательные опыты ее величества – химия

№22 Получение фараоновой змеи

№23 Химические водоросли

№25 Изготовление химических елок и игрушек

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Дата по плану	Дата по факту
1	Химия – наука о веществах и их свойствах и превращениях		
2	Роль химии в жизни человека. История возникновения и развития химии. Свойства вещества, которые мы измеряем		
3	Химическая символика. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – справочник информации об атомах и простых веществах		
4	Дидактические игры «Химические шашки» «Мозаика»		
5	Дидактические игры «Химическое лото»		

6	Химические формулы. Что показывает химическая формула?		
7	Определение молекулярной массы		
9	Техника безопасности на уроках химии. Знакомство с лабораторным оборудованием		
	Понятия об индикаторах		
10	Способы разделения смеси Практическая работа №1 « Очистка загрязненной поваренной соли»		
11	Понятия о кристаллах. Практическая работа «Выращивание кристаллов поваренной соли		
12	Понятия о химических реакциях Практическая работа №2 « Выращивание кристаллов поваренной соли»		
13	Признаки химических реакций Практическая работа «Признак химической реакции – изменение цвета»		
14	Признаки химических реакций Практическая работа «Признак химической реакции – растворение и образование осадка» Лабораторный опыт «Гашение извести , Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести		
15	Понятия о растворах. Растворимые и нерастворимые вещества		
16	Практическая работа №4 Приготовление растворов с массово – объемным способом		
17	Свойства, и получение кислорода применение кислорода Практическая работа «Получение кислорода из перекиси водорода» Лабораторная работа «Окисление яблочной дольки на воздухе»		
18	Свойства, и получение кислорода применение углекислого газа Практическая работа «Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты» Лабораторная работа «Получение углекислого газа из газированного напитка»		
19	Чудесная жидкость – вода Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на лабораторном стекле»		
20	Практическая работа «Очистка загрязненной воды»		
21	Органические вещества		
22	Отличие органических веществ от неорганических веществ		
23	Органические вещества – основные компоненты продуктов питания		

24	Основные компоненты пищи – белки Практическая работа «Обнаружение белков в продуктах питания Лабораторные опыты «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании» Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты»		
25	Основные компоненты пищи – жиры и углеводы Практическая работа «Обнаружение жиров и углеводов в продуктах питания» Лабораторные опыты «Окрашивание спиртового раствора йодом в крахмале»		
26	Основные компоненты пищи – витамины Практическая работа «Обнаружение витаминов в продуктах питания»		
27	Анализ продуктов питания Практическая работа «Анализ продуктов питания»		
28	Понятия о лекарственных препаратах Практическая работа «Содержание домашней аптечки»		
29	Удивительные опыты с лекарственными веществами		
30	Знакомство с бытовыми химикатами		
31	Азбука химчистки Практическая работа «Выведение пятен»		
32	Знакомство с реакциями окрашивания пламени		
33	Изготовление фараоновой змеи Водоросли в колбе		
34	Итоговое занятие		

Приложение №1

Материально-техническое оборудование Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», используемое для проведения лабораторных и практических работ.

Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно – исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя вставленными датчиками:

Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН

Датчик электропроводности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000мкСм.

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до + 140С.

Отдельные датчики:

Датчик оптической плотности 525 нм

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем mini USB

USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Enetgy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории
Набор лабораторной оснастки
Программное обеспечение
Методические рекомендации не менее 40 работ
Наличие русскоязычного сайта поддержки
Наличие видеороликов

Приложение 2

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, 2001
Зданчук 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
Пояснительная записка Назарова Т.С., А.А.Грабецкий, В.Н. Лавров, Химический эксперимент в школе – М.: Просвещение, 1987

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

аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;

инструкцию 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, «Сиреньпрема», 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, «Сиреньпрема», 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.edu.ru/>