

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ № 76 с углубленным изучением отдельных предметов

РАССМОТРЕНО
руководитель МО учителей
Потапова С.А.
протокол № 2
от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Тонкушина Д.Д.
протокол № 2
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
и.о. директора
МАОУ СОШ № 76
с углубленным изучением
отдельных предметов
Токарева Е.В.
Приказ № 229-од
от «29» августа 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Занимательная химия»

для обучающихся 5-7 классов

Составитель:

Потапова С.А., ВКК

Екатеринбург 2025

Пояснительная записка

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.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии соответствует государственным образовательным стандартам, учебному плану, целям и задачам основной образовательной программы МАОУ СОШ №76 с УИОП.

Актуальность

Данный курс внеурочной деятельности «Занимательная химия» 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 — 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;
- 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 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 МАОУ СОШ №76 с УИОП.

Ценностные ориентиры содержания внеурочной деятельности по химии

В качестве ценностных ориентиров выступают объекты, изучаемые на курсе, 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 кружок 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:

- 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 естественно-научными 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.

Предметные результаты:

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.

Структура курса

5 класс

(Первый год занятий - 34 часа)

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.

Курс «Занимательная химия» 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. Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки.

Тема №1 “Химическая лаборатория”. Экскурсия в химическую лабораторию. Правила техники безопасности. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Химическая реакция, признаки и условия проведения.

Лабораторная работа №1: Знакомство с химической лабораторией

Лабораторная работа №2: Признаки и условия химических реакций.

Тема №2 “Химия и планета Земля”.

Состав атмосферы

Вода. Свойства воды. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы. Индикаторы.

Состав земной коры. Химия и окружающая среда.

Лабораторная работа №3: Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

Лабораторная работа №4: Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.

Лабораторная работа №5: Удаление пятен с одежды

Лабораторная работа №6: Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.

Лабораторная работа №7: Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.

Экскурсия на производство.

Тема №3 “Химия на кухне“

Углеводы. Жиры. Белки. Домашняя выпечка. Чистящие вещества на кухне.

Лабораторная работа №8: Определение крахмала в продуктах питания.

Лабораторная работа №9: Определение жиров в продуктах питания.

Лабораторная работа №10: Денатурация (свертывание) белка в различных условиях.

Лабораторная работа №11: Как «работают» дрожжи?

Лабораторная работа №12: Очистка предметов от известкового налета, ржавчины, грязи.

Экскурсия на предприятие пищевой промышленности.

Тема №4 “История химии”

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова.

Экскурсия в Лесотехнический университет.

Тема №5 “Обобщение знаний”

6 класс

(Второй год занятий – 34 часа)

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»

Введение. Химия - наука о веществах.

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.

Экскурсия в химическую лабораторию.

Тема № 2 «Мир неорганических веществ»

Состав и свойства воды. Жесткость воды.

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 № 12. Металлы создают цвета, цветы, огни.

Лабораторная работа № 13. Опыты с железом.

Лабораторная работа № 14. Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода.

Практическая работа № 1. Очистка воды.

Экскурсия на очистные станции.

Тема № 3 «Мир органических веществ»

Углеводы. Белок - источник жизни. Жиры. Химический синтез

Лабораторная работа № 15. Углеводы.

Лабораторная работа № 16. Белки.

Лабораторная работа № 17. Жиры.

Лабораторная работа № 18. Польза и вред полиэтилена.

Практическая работа № 2. Экологическая экспертиза продуктов питания.

Экскурсия на химическое производство

Тема № 5 “Обобщение знаний”

Химическая викторина.

7 класс

(Третий год занятий – 34 часа)

Введение .

Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки. Правила техники безопасности. Правила ТБ при работе в кабинете химии.

*Лабораторная работа №1: Знакомство с химической лабораторией
Экскурсия в химическую лабораторию.*

Тема 1. Химия в быту

Поваренная соль, сахар. Свойства и применение. Растительные и другие масла. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Душистые вещества и приправы. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Аптечный йод, раствор бриллиантового зелёного, марганцовка, перекись водорода, их свойства. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Стиральные порошки и другие моющие средства. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Садовый участок.

Лабораторная работа № 1: Химия в стакане.

Лабораторная работа № 2: Гашение пищевой соды уксусной эссенцией.

Лабораторная работа № 3: Приготовление уксуса разной концентрации.

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)

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

Экскурсия в аптеку

Практическая работа № 1. Определение минеральных удобрений.

Тема № 2 «Химия за пределами дома»

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры.

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.

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

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

Практическая работа № 2: Изготовление елочных игрушек.

Практическая работа № 3. Распознавание карбонатных пород.

Учебно-тематическое планирование 1-й год обучения. (5 класс)

Тема, изучаемые вопросы	Количество часов	
	Теория	Практика
Введение - 1 час		
Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки.	1	
Тема №1 “Химическая лаборатория” - 4 часа		
Экскурсия в химическую лабораторию. Правила техники безопасности. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Лабораторная работа №1: Знакомство с химической лабораторией	3	1
Химическая реакция, признаки и условия проведения Лабораторная работа №2: Признаки и условия химических реакций.	1	1
Тема №2 “Химия и планета Земля” - 10 часов		
Состав атмосферы	1	

Вода. Свойства воды. Лабораторная работа №3: Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.	1	1
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Лабораторная работа №4: Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.	1	1
Лабораторная работа №5: Удаление пятен с одежды	1	1
Растворы. Лабораторная работа №6: Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.	1	1
Индикаторы. Лабораторная работа №7: Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.	1	1
Состав земной коры.	1	
Экскурсия на производство. Химия и окружающая среда.	3	
Тема №3 “Химия на кухне” - 8 часов		
Углеводы. Лабораторная работа №8: Определение крахмала в продуктах питания.	1	1
Жиры. Лабораторная работа №9: Определение жиров в продуктах питания.	1	1
Белки. Лабораторная работа №10: Денатурация (свертывание) белка в различных условиях.	1	1
Домашняя выпечка. Лабораторная работа №11: Как «работают» дрожжи?	1	1
Чистящие вещества на кухне. Лабораторная работа №12: Очистка предметов от известкового налета, ржавчины, грязи.	1	1
Экскурсия на предприятие пищевой промышленности.	3	
Тема №4 “История химии” - 6 часов		
Алхимический период в истории химии.	2	
Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова.	1	
Экскурсия в Лесотехнический университет.	3	
Тема №5 “Обобщение знаний” - 5 часов		
Подготовка отчетного спектакля «Занимательная химия»	3	
Проведение праздника.	2	
	34	12

Учебно-тематическое планирование
2-й год обучения.
(6 класс)

Тема, изучаемые вопросы	Количество часов	
	Теория	Практика
Тема №1 «Вступление в мир веществ» – 6 часов		
Введение. Химия - наука о веществах. Экскурсия в химическую лабораторию.	3	
Лабораторная работа № 1. Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.		1
Лабораторная работа № 2. Физические и химические явления.		1
Лабораторная работа № 3. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.		1
Тема № 2 «Мир неорганических веществ» – 17 часов		
Состав и свойства воды. Лабораторная работа № 4. Вода – растворитель.	0,5	0,5
Лабораторная работа № 5. Органолептические показатели воды.		2
Жесткость воды. Лабораторная работа № 6. Определение и устранение жесткости воды	1	1
Лабораторная работа № 7. Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.		1
Лабораторная работа № 8. Обнаружение кислот в продуктах питания.		1
Лабораторная работа № 9. Карбонат кальция.		1
Лабораторная работа № 10. Как сода способствует выпечке хлеба? Приготовим лимонад!		1
Лабораторная работа №11. Мы получаем поваренную соль.		1
Лабораторная работа № 12. Металлы создают цвета, цветы, огни.		1
Лабораторная работа № 13. Опыты с железом		1
Лабораторная работа № 14. Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода	0,5	0,5
Практическая работа №1. Очистка воды		1
Экскурсия на очистные станции.	3	
Тема № 3 «Мир органических веществ» – 8 часов		
Углеводы. Лабораторная работа № 15. Углеводы	0,5	0,5
Белок - источник жизни. Лабораторная работа № 16. Белки	0,5	0,5
Жиры. Лабораторная работа № 17. Жиры	0,5	0,5

Химический синтез. Лабораторная работа №18. Польза и вред полиэтилена.	0,5	0,5
Практическая работа № 2. Экологическая экспертиза продуктов питания.		1
Экскурсия на химическое производство	3	
Тема №5 “Обобщение знаний” - 3 часа		
Химическая викторина.	3	
Итог	16	18

**Учебно-тематическое планирование
3-й год обучения.
(7 класс)**

Тема, изучаемые вопросы	Количество часов	
	Теория	Практика
Введение – 4 часа		
Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки.	1	
Экскурсия в химическую лабораторию. Правила техники безопасности. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Лабораторная работа №1: Знакомство с химической лабораторией	2	1
Тема 1 «Химия в быту» – 19 часов		
Поваренная соль, сахар. Свойства и применение. Лабораторная работа № 1:Химия в стакане.	1	1
Растительные и другие масла.	1	
Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Лабораторная работа № 2: Гашение пищевой соды уксусной эссенцией.	1	1
Столовый уксус и уксусная эссенция. Лабораторная работа № 3: Приготовление уксуса разной концентрации	1	1
Душистые вещества и приправы.	1	
Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	1	
Аптечный йод, раствор бриллиантового зелёного, марганцовка, перекись водорода, их свойства.	1	
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)		1

Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Стиральные порошки и другие моющие средства. Лабораторная работа № 5: Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.	1	1
Могут ли представлять опасность косметические препараты.	1	
Экскурсия в аптеку	3	
Садовый участок. Практическая работа № 1 Определение минеральных удобрений.	1	1
Тема № 2 «Химия за пределами дома» – 11 часов		
Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.	1	
Лабораторная работа № 6: Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.		1
Лабораторная работа № 7: Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.		1
Практическая работа № 2: Изготовление елочных игрушек.		1
<i>Лабораторная работа № 8</i> Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами.		1
<i>Лабораторная работа № 9</i> Опыты с «Карболеном», «Вьетнамским бальзамом», «Ликоподием»		1
Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Экскурсия в музей природы.	3	
Практическая работа № 3. Распознавание карбонатных пород		1
Обобщение знаний.	1	
Итого	21	13

Учебно-методическое обеспечение

Учебные пособия:

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

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

Материально-техническое обеспечение

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

1. 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.
2. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.
3. Аршанский Е.Я. «Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля». – Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2002.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Введение в химию в вещества». 7 класс Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – Москва, «Сирень према», 2006.
5. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
6. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. «Мы изучаем химию». Книга для учащихся 7-8 классов средней школы. – Москва, «Просвещение», 1988.
7. Чернобельская Г.М., Дементьев А.И. «Введение в химию. Мир глазами химика», 7 класс Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – Москва, «Владос», 2008.
8. Штремплер Г.И., Пичугина Г.А. «Дидактические игры при обучении химии». – «Дрофа», 2003.
9. Штремплер Г.И. «Химия на досуге». Загадки, игры, ребусы. Книга для учащихся. – Москва, «Просвещение», 1993.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 698875933354843316134420126408267428494147114530

Владелец Токарева Елена Викторовна

Действителен с 21.04.2025 по 21.04.2026