Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Новоатьяловская средняя общеобразовательная школа»
ул. Школьная, д. 20, с. Новоатьялово, Ялуторовский р-н, Тюменская обл, 627050
тел./факс 8 (34535) 34-1-60, e-mail: novoat_school@inbox.ru
ОКПО 45782046, ОГРН 1027201465741, ИНН/КПП 7228005312/720701001

Согласовано

На заседании экспертного методического совета муниципального казенного учреждения Ялуторовского муниципального округа «Отдел образования» «_01__» __09_____ 2026 г

Утверждено
_____ Исхакова Ф.Ф
Руководитель МАОУ «Новоатьяловская СОШ»
1 сентября 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Химия чудес»

Направленность: естественно-научная
Возраст обучающихся: 13–15 лет
Уровень программы: стартовый
Срок реализации: 1 год
Объём обучения: 72 часа
Место реализации: Центр «Точка роста», филиал МАОУ «Киевская СОШ» «Карабашская СОШ»

Разработчик: Лискова Эльвира Николаевна, педагог дополнительного образования, высшая квалификационная категория

2026г.

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая основа программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196.
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования...».
- Концепция развития дополнительного образования детей.

1.2. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 13–15 лет (8–9 классы).

1.3. Режим организации занятий

72 часа (1 раз в неделю по 2 часу).

1.4. Форма проведения занятий

Беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

1.5. Цель и задачи программы

Цель: удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Задачи:

- *Обучающие:* изучение методов проектной деятельности; формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; формирование умения наблюдать и объяснять химические явления.
- *Воспитательные:* воспитывать элементы экологической культуры.
- *Развивающие:* развитие творческого мышления и навыков самостоятельной работы; развить учебно-коммуникативные умения; развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента.

1.6. Планируемые результаты программы

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира;
- 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;
- уважать иное мнение.

Метапредметные:

- *Коммуникативные УУД:* организовывать взаимодействие в группе; предвидеть последствия коллективных решений; оформлять свои мысли в устной и письменной речи; при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её; учиться подтверждать аргументы фактами; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения.
- *Регулятивные УУД:* 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; работая по плану, сверять свои действия с целью; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные:

- 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.

2. Учебный план

№ разделов	Название тем	Форма занятий	Количество часов	Дата
Раздел 1 Химическая лаборатория				
1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Игра по технике безопасности	2	10.09.2026
2	Знакомство с лабораторным оборудованием	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования	2	17.09.2026
3	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка	2	24.09.2026

		реактивов, несовместимых для хранения.		
4	Нагревательные приборы и пользование ими.	Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	2	01.10.2026
5	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	2	08.10.2026
6	Выпаривание и кристаллизация	Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	2	15.10.2026
7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Лекция. Практическая работа. Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	2	22.10.2026
8	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	2	06.11.2026

9	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов	2	13.11.2026
10	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Показ демонстрационных опытов	2	20.11.2026
Раздел 2 Логика				
11	Вперед к покорению вершин олимпиад	Решение олимпиадных задач различного уровня	2	27.11.2026
12	Проведение дидактических игр: кто внимательнее кто быстрее и лучше узнай вещество узнай явление	Игры с учащимися кружка	2	03.12.2026
Раздел 3 Прикладная химия				
13	Химия в быту.	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. *Практическая работа.* Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	2	10.12.2026
14	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	17.12.2026
15	Занятие - игра «Мыльные пузыри»		2	24.12.2026
16	Химия в природе.	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».	2	14.01.2027
17	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Круглый стол, сообщения учащихся	2	21.01.2027

18	Химия и медицина.	Лекция, сообщения учащихся Тест «Будьте здоровы»	2	28.01.2027
19	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека.	2	04.02.2027
20	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека.	2	11.02.2027
21	Витамины		2	18.02.2027
22	Пищевые добавки		2	25.02.2027
23	Практикум исследование «Чипсы».	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	04.03.2027
24	Практикум исследование «Мороженое»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	11.03.2027
25	Практикум исследование «Шоколад»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	18.03.2027
26	Практикум исследование «Жевательная резинка»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	25.03.2027
27	Тайны воды.		2	08.04.2027
28	Практикум исследование «Газированные напитки»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	15.04.2027
29	Практикум исследование «Минеральные воды»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	22.04.2027
30	Пивной алкоголизм	Лекция, презентация	2	29.04.2027
31	Практикум исследование «Чай»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	06.05.2027

32	Практикум исследование «Молоко»	Оформленная ПР или устное сообщение, презентация	2	13.05.2027
33	Игра «Счастливый случай».	Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами *Игра. «Счастливый случай»*	2	20.05.2027
34	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”	Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов		27.05.2027
35	Защита проектов	Презентация	2	
36	Защита проектов	Презентация	2	

3. Содержание разделов обучения

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Химия чудес”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ , изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов,

несовместимых для хранения.[

5. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. .

Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

6. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Перегонка воды.

7. **Выпаривание и кристаллизация**

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной сол.

8. **Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.**

Демонстрация фильма.

Практическая работа. Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории

Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

9. **Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

10. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

11. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

“Вулкан” на столе, “Зелёный огонь”, “Вода-катализатор”, «Звездный дождь»

Раздел 2. «Логика»

12. **Решение олимпиадных заданий по химии.**

13. Проведение дидактических игр

Проведение конкурсов и дидактических игр: кто внимательнее
кто быстрее и лучше узнай вещество узнай явление

Раздел 3. «Прикладная химия»

14. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.
Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

15. **Практикум исследование «Моющие средства для посуды».**

Работа с этикеткой.
Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости.
Опыт 3. Смываемость со стакана.
Анкетирование. Социологический опрос.

16. **Занятие - игра «Мыльные пузыри»**

Конкурсы: Кто надует самый большой пузырь, кто надует много маленьких пузырей Чей пузырь долго не лопнет Построение фигуры из пузырей Надувание пузыря в пузыре.

17. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов: Химические водоросли. Тёмно-серая змея. Оригинальное яйцо

Минеральный «хамелеон»

18. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

-Ваше питание и здоровье [9]
-Химические реакции внутри нас [3]

19. **Занятие по профориентации**.

Экскурсия в НХТИ (филиал) КНИТУ г. Нижнекамск

20. Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

Устный журнал на тему химия и медицина.[1]

21. **Белки, жиры, углеводы в питании человека.**

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека. (Приложение 2)

22. **Витамины.**

Витамины, их классификация и значение для организма человека. (Приложение 3) Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. (Приложение 4). Антивитамины. (Приложение 5). Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой. (Приложение 6).

23. Пищевые добавки.

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. (Приложение 7) Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

24. Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу.
Определяется объект и предмет исследования.
Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:
ломкость,
растворение в воде,
надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
вкусовые качества.
Опыт 3. Горение чипсов.
Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.
Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.
Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

25. Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.
Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.
Учащиеся могут сами предложить эксперимент.
Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).
Опыт 4. Обнаружение углеводов.
В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого $CuOH$, который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

26. Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.
Опыт 1. Работа с этикетками по *Приложению 7 и Приложению 2.*

Опыт 2. Изучение физических свойств
шоколада. Цвет, запах, вкус, ломкость,
растворимость в воде
Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.
Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.
Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) $CuSO_4$. Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.
Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.
Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO_3. Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-жёлтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

27. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» (Приложение9).
Работа в группах.
Опыт 1. Работа с этикетками (Приложение
8). Опыт 2. Изучение физических свойств:
Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.
Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.
Опыт 3. Наличие красителей.
Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.
Опыт 4. Определение кислотности.
В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.
Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора $CuSO_4$. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-

синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

28. Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

29. Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека» (Приложение 11).
Работа в группах. Для исследования берется не мене 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.
Опыт 1. Работа с этикетками по Приложению 7 и Приложению 2.

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.
Опыт 3. Определение кислотности.
Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.
Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

30. Пивной алкоголизм.

Лекция с показом Презентации «Пивной алкоголизм». Лабораторная работа: влияние спиртов на белки.

31. Практикум исследование «Чай»

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:
Опыт 1. Рассматривание чаинок.
Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

32. Практикум исследование «Молоко»

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Работа с этикетками

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТЬ	СОСТАВ		
			УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	БЕЛКИ

Опыт 2. Определение вкуса
молока. Опыт 3. Определение
цвета молока.
Опыт 4. Определение консистенции молока.
Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным
индикатором. Опыт 6. Определение белка в молоке.
Ксантопротеиновая реакция.
Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.
Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.
Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

33. **Игра «Счастливый случай».** Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами Игра. «Счастливый случай»

34-36 Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка. Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр: “Химическая эстафета” “Третий лишний». Защита проектов

4. Комплекс организационно-педагогических условий

4.1. Вид и формы контроля

- *Входной:* собеседование.
- *Текущий:* тест-зачёты после каждого модуля, практические работы.
- *Итоговый:* итоговое занятие, защита проектов.

4.2. Оценочные материалы

Критерии оценки: качество выполнения практических работ, участие в конкурсах и выставках, защита творческого проекта.

4.3. Техника безопасности при обучении

Инструктаж по ТБ при работе с химической посудой, реактивами, нагревательными приборами.

4.4. Рабочая программа воспитания

Цель: формирование духовно-нравственной и социально-активной личности. Задачи: развивать творческий потенциал, воспитывать общительность, любознательность, инициативность, самостоятельность; формировать общую культуру, патриотические чувства; расширять опыт социально-значимой деятельности.

4.5. Календарный план воспитательной работы

Сроки	Мероприятие
Сентябрь	День молодёжного самоуправления
Октябрь	Всероссийский урок астрономии
Ноябрь	День рождения М.В. Ломоносова
Декабрь	Международный день добровольца
Январь	Региональный робототехнический фестиваль «РобоФест Тюмень»
Февраль	День российской науки
Март	Всероссийский форум «Шаг в будущее»
Апрель	День космонавтики
Май	День Победы
В течение года	Встречи с профессионалами, просмотр и обсуждение социальных роликов

4.6. Материально-техническое обеспечение

- Кабинет химии, просторный, светлый, отвечающий санитарно-гигиеническим условиям.
- Интерактивная панель, набор лабораторной посуды, приборы и реактивы для проведения практических занятий.
- Аудио-, видео-, фото-, интернет-источники.

5. Список литературы

• Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002

• Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

• Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995

• Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.:Дет. лит., 1987

• Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992

• Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

Интернет-ресурсы

• http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.

• http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

• http://college.ru/chemistry/index.php Открытый колледж: химия

• http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.