

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Тарасовская основная общеобразовательная школа

ПРИНЯТО
педагогическим советом школы
Протокол № 1 от 30.08.2024 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Сибатова И.И
«30» августа 2024 г.
Приказ № 17



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная химия»
(срок реализации программы 1 год, возраст обучающихся 11-15 лет)
Уровень: стартовый

Составитель: Павлова
Татьяна Павловна

с. Тарасово, 2024 г

РАЗДЕЛ №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы естественнонаучная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов и на основании Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (утверждено приказом директора МБОУ Тарасовской ООШ от 30 августа 2024 года № 17).

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о веществах, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

Программа предусматривает изучение теоретического материала, проведение практических и лабораторных занятий с использованием цифровой лаборатории по химии. В данной программе предусмотрена организация исследовательской деятельности. На практическую часть программы выделяется максимальное количество времени.

Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра естественнонаучной направленности «Точка роста» МБОУ Тарасовской ООШ.

Использование оборудования Центра естественнонаучной направленности «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Отличительные особенности Программы.

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья, как залога успешности человека в жизни; дается понятие о средствах бытовой химии, косметических веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. Особое внимание уделяется формированию экологических знаний обучающихся.

Среди отличительных особенностей данной программы можно назвать следующее: охватывает большой круг естественнонаучных исследований. Таким образом, новизна и актуальность программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление химико-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей. Занятие в кружке позволит школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о веществах, с другой – продемонстрировать свои умения и навыки в области химии перед обучающимися школы, так как предполагается организация внеклассных мероприятий с участием кружковцев.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» рассчитана на реализацию в группе из 11-13 обучающихся в возрасте 11-15 лет.

Объем программы (кол-во часов). Объем учебного курса за год: 72 занятия, 72 учебных часа.

Формы организации образовательного процесса.

Программа реализуется на базе МБОУ Тарасовской ООШ в специально оборудованном классе – Центр естественнонаучной направленности «Точка роста». Занятия проводятся с использованием лабораторного оборудования, ИКТ оборудования. Используются разные формы организации работы с детьми: фронтальная, групповая, индивидуальная работа.

Методика обучения по программе «Занимательная химия» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого химического мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Сроки освоения программы. Срок реализации программы – 1 год.

Режим занятий. 1 занятие в неделю продолжительностью по 2 часа.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

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

Задачи программы:

- Сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;
- Повысить интерес к школьным дисциплинам и самообразованию;
- Сформировать базовые умения обращения с химическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решение экспериментальных задач;
- Развить творческие способности учащихся, целеустремленность, наблюдательность, воображение;
- Формировать умения организовывать свой труд, пользоваться дополнительной литературой.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела,	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Раздел 1				
1.1.	Тема 1.1. «Химия – наука о веществах и их превращениях»	2	1	1	Лабораторная работа
2	Раздел 2				
2.1.	Тема 2.1. «Вещества вокруг тебя, оглянись!»	20	9	11	Викторина Лабораторная работа. Практическая работа.
3	Раздел 3				
3.1.	Тема 3.1. «Увлекательная химия для экспериментаторов»	26	10	16	Лабораторная работа. Практическая работа.
4	Раздел 4				
	Тема 4.1. «Химические реакции»	16	8	8	Лабораторная работа.
5	Раздел 5				
5.1.	Тема 5.1. «Что мы узнали о химии?»	8	3	5	Презентация мини-проектов.
	ИТОГО	72	31	41	

1.3.2. Содержание учебного плана

1 Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 2 часа

Теория.

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Практика.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

2 Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 20 часов

Теория.

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит.

Свойства перекиси водорода.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, её свойства и применение.

Практика.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.

Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 11. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 12. Свойства глюкозы.

3 Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов» -26 часов.

Теория.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Практика.

Лабораторная работа 13. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 14. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 15. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 16. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 17. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 18. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Практическая работа 2. «Определение среды раствора в домашних условиях»

Лабораторная работа 19. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

Лабораторная работа 20. «Использование различных овощей, фруктов и ягод в качестве индикаторов»

4 Модуль «Химические реакции» – 16 часов

Теория

Признаки химических реакций.

Электролитическая диссоциация.

Пенный огнетушитель.

Как образуются осадки.

Оригинальное яйцо. Волшебный сад.

Гидролиз солей (волшебный кувшин)

Практика

Лабораторная работа 20. «Наблюдение за горящей свечой.

Лабораторная работа 21. «Признаки химических реакций»

Лабораторная работа 22. «Сильные и слабые электролиты»

Лабораторная работа 22. «Изготовление модели пенного огнетушителя»

Лабораторная работа 23. «Вода и ее свойства»

Лабораторная работа 24. «Изготовление волшебного сада»

Лабораторная работа 25. «Гидролиз солей»

5 Модуль «Что мы узнали о химии?» – 8 часов

Подготовка и защита мини-проектов.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции;
- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремлению к здоровому образу жизни;

Метапредметные:

- владение универсальными естественнонаучными 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:

- расширение и систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы;
- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения природной и социоприродной среде, при оказании простейших видов первой медицинской помощи.

РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2. 1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	1 год обучения
Дата начала и окончания учебного года	02.09.2024 г. 29.05.2025 г.
Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	36

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение Программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Занимательная химия» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой).
- необходимых для экспериментов оборудования и реактивов.
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

Характеристика помещения для занятий, перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

Занятия будут проходить в кабинете химии Центра естественнонаучной направленности «Точка роста». Помещение оборудовано под преподавание дисциплин химия и биология. Общая площадь - 42 м², 16 посадочных мест, 8 парт, 1 учительский стол, 1 раковина в лаборантской.

Кабинет оборудован экраном, принтером, МФУ, проектором, 4 ноутбуками, 3 цифровыми лабораториями по химии.

Для проведения лабораторных и практических занятий есть в наличии реактивы и оборудование Центра естественнонаучной направленности «Точка роста».

Кадровое обеспечение программы. Руководитель кружка – Павлова Татьяна Павловна. Образование – высшее педагогическое. Категория – нет требования. Соответствие – нет требований.

Информационное обеспечение Программы

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://ipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 30.08.2023).

Сайт Единое содержание общего образования [Электронный ресурс]: — URL: https://edsoo.ru/work_program_drafts/ (дата обращения: 25.08.2023).

Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования т [Электронный ресурс]: — URL: <https://content.edsoo.ru/lab/> (дата обращения: 25.08.2023).

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (КОНТРОЛЯ)

Формы аттестации: викторина, наблюдение за сформированностью практических умений на лабораторных работах.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками.

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.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, журнал посещаемости, фото, отзыв детей и родителей, статья на сайте и группе школы в ВК.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита мини-проектов.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Викторина

1. В чем-то я уникален, но вы всегда можете найти двоих из меня в своем газированном напитке. Что я? (*Водород.*)
2. Вы берете меня, когда у вас болит живот. Я известен тем, что ускоряю процессы в вашем теле, и заставлю вас со всех ног бежать в ванную. Кто я? (*Магний.*)
3. Во мне в два раза больше живительного газа, но я не даю вам жизнь. Однако без меня у вас никогда не будет еды. Что я? (*Углекислый газ. (У него два атома кислорода.)*)
4. Вы можете получить меня бесплатно, но внутри атома я добавляю много веса. Что я? (*Нейтрон, потому что он не имеет заряда.*)
5. Вы можете использовать меня, чтобы погладить одежду или произвести сталь. В кино я часто в руках мужчин и женщины и на ободке тележных колес. Что я? (*Железо.*)
6. Дети очень любят меня, потому что я заставляю некоторые вещи летать. Что я? (*Гелий.*)
7. Если бы у бананов была химическая формула, какой бы она была? (*BaNa2.*)
8. Если вы смешаете меня с водородом, то почувствуете неприятный запах тухлых яиц. Я — причина того, что скунсы имеют неприятный запах. Что я? (*Сера.*)
9. Если ты получаешь меня как медаль, значит тобой сделано все возможное. Я то, что находят в изобилии, обнаружив спрятанный сундук с сокровищами. Что я? (*Золото.*)
10. Желтого цвета, я могу быть большим лабораторным риском. Чаще всего меня используют во взрывчатых веществах. Что я? (*Азотная кислота.*)
11. Могу сверкать как бриллиант, но чаще я все еще жидкость, и ты легко можешь пролить меня. Что я? (*Вода.*)
12. Мой атомный номер зло, если это пятница. Но я могу быть очень полезен, если вы переработаете меня правильно и придадите нужную форму. Вы часто используете меня, чтобы сохранить свою еду горячей или холодной. Что я? (*Алюминий.*)
13. Монеты — моя стихия. Я прячусь в нержавеющей стали и аккумуляторных батареях, нахожусь на сцене вместе с гитаристом, а вы меня и не замечаете! Что я? (*Никель.*)
14. Ты называете меня металлом, но я теку как жидкость. Я не такой плотный, как золото, но мой блеск подобен серебру. Я легко могу убить тебя, но ты все равно будешь держать меня рядом. Я всегда ползу вверх, когда жар сбивает тебя с ног. Что я? (*Ртуть.*)
15. Я блестящий, как серебро, плотнее свинца и дороже золота. Мог бы остановить пулю, если б захотел. Что я? (*Осми.*)
16. Я в твоей кухонной кладовке. Жду, когда ты в меня что-нибудь завернешь. Что я? (*Алюминий / алюминиевая фольга.*)
17. Я не могу быть золотым, но зато делаю золото более красивым. Я помогаю вам летать, и хотя не слишком популярен, мои цены высоки. Что я? (*Родий.*)

18. Я очень важен для построения крепких и здоровых костей и зубов. Вы можете найти меня в каждом молочном продукте. Что я? (*Кальций.*)
19. Я — планета и бог. Вы используете меня для измерения температуры. Что я? (*Меркурий / ртуть.*)
20. Я помогаю содержать бассейн в чистоте, но тебя легко могу отравить. Что я? (*Хлор.*)
21. Я присутствую в болотах, а также в животе крупного рогатого скота. И меня совершенно не интересует ваше глобальное потепление. Что я? (*Газ метан.*)
22. Я способен защитить вас от палящих солнечных лучей. Нанесите меня на кожу, чтобы предотвратить солнечные ожоги. Что я? (*Цинк.*)
23. Я тип цвета, но не красный или синий. Тебе понадобится пуля, сделанная из меня, если когда-нибудь оборотень или вампир придет за тобой. Что я? (*Серебро.*)
24. Я — цель каждого дистиллятора. Вы можете использовать меня в качестве топлива. Хотя я легко загораюсь, зато защищаю машины на морозе. Что я? (*Спирт этиловый.*)
25. Я — часть всего живого. Объедините меня с кислородом, и я зашиплю, как рассерженный гусь. Хотите — превратите меня в перстень, хотите — используйте для письма. Что я? (*Углерод.*)
26. Я — черный от природы, но краснею при использовании и седею при выбрасывании? Что я? (*Уголь.*)
27. Я — элемент периодической таблицы, названный в честь скандинавского бога. Что я? (*Торий.*)
28. Я элемент, с которым приходится иметь дело мертвому химику или могильщику. Что я? (*Барий.*)

Оценка викторины происходит по 28 балльной шкале

21--28 баллов – высокий уровень (75-100%)

13-20 баллов – средний уровень (46-74 %)

0-12 баллов – низкий уровень (45% и ниже)

Оценка экспериментальных умений (практических и лабораторных работ)

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Высокий уровень

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Средний уровень

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Низкий уровень

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка ученического проекта.

Предметно-информационная составляющая (максимальное значение – 6 баллов)

- Знание основных терминов и фактического материала по теме проекта
- Знание существующих точек зрения (подходов) к проблеме и способов ее решения
- Знание источников информации

Деятельностно-коммуникативная составляющая (максимальное значение – 14 баллов)

- Умение выделять проблему и обосновывать ее актуальность
- Умение формулировать цель, задачи
- Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы

- Умение выявлять причинно-следственные связи, приводить аргументы и иллюстрировать примерами
- Умение соотнести полученный результат (конечный продукт) с поставленной целью
- Умение находить требуемую информацию в различных источниках
- Владение грамотной, эмоциональной и свободной речью
- Ценностно-ориентационная составляющая (максимальное значение – 8 баллов)*
- Понимание актуальности темы и практической значимости работы
- Выражение собственной позиции, обоснование ее
- Умение оценивать достоверность полученной информации
- Умение эффективно организовать индивидуальное информационное и временное пространство

Максимально возможное количество баллов: 28

Высокий уровень: от 21 до 28 баллов (75-100%)

Средний уровень: от 13 до 20 баллов (45-74%)

Низкий уровень: 0 - 12 баллов (45% и ниже)

2.5.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

- *особенности организации учебного процесса* – очно.
 - *методы обучения* объяснительно – иллюстративный, частично – поисковый, исследовательский проблемный, проектный.
 - *формы организации образовательного процесса:* индивидуальная, индивидуально – групповая, групповая
 - *формы организации учебного занятия* – защита мини-проектов, лабораторное занятие, практическое занятие;
 - *педагогические технологии* - технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология развития критического мышления через чтение и письмо.
 - *алгоритм учебного занятия* (краткое описание структуры занятия и его этапов)
 - *дидактические материалы:*
- В. В. Буслаков, А. В.Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – М: Просвещение, 2021

**Рабочая программа воспитания,
календарный план воспитательной работы**

Цель: Развить творческие способности учащихся, целеустремленность, наблюдательность, воображение

Задачи: (в соответствии с направлениями воспитательной работы)

Календарный план воспитательной работы

Направления воспитательной работы	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
Социально-гуманитарное	Практические работы	Владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания	В течение всего периода
Экологическое воспитание.	Викторина Мини-проекты	Воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремлению к здоровому образу жизни	В течение всего периода

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНГА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
6. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
7. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
8. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
9. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
10. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
11. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
12. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
13. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
14. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
15. <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.
16. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Для учащихся

Дополнительный

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
5. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987.