

Рассмотрено
на заседании МО
(математики,
информатики,
физики, истории,
обществознания,
химии, биологии,
географии)
протокол № 1 _____
от 30.08.2018 г.

Проверено
зам. директора по УВР
_____ Байкулова С.Н.



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 70 им. Героя Советского Союза А.В. Мельникова»
городского округа Самара

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ «Юный исследователь»

Направление: общеинтеллектуальное

Форма организации: кружок

Класс: 7 - 9

Срок реализации: 1 года

Составитель: Хаметова Гюзель Илдаровна,
учитель химии и биологии

г. Самара, 2018 г.

Пояснительная записка

При составлении данной программы МО учителей естественно-научного цикла использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Письмо МОиН РФ от 14 декабря 2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»;
- Письмо МОиН Самарской области от 17.02.2016 №МО-16-09-01/173-ТУ «О внеурочной деятельности».

Программа «Юный исследователь» разработана на основе основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Школа № 70 г.о. Самара.

Согласно ФГОС, внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное).

В программе реализуются принципы научности, вариативности.

Цель программы: главной целью программы внеурочной деятельности «Юный исследователь» является развитие личности ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии.

Задачи:

Образовательные:

- формирование представлений о химии и экологии;
- ознакомление с элементами исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- развитие личностных качеств, таких как самостоятельность, активность;
- формирование личностно-ценностного отношения к природе;
- формирование толерантности и толерантного поведения;
- укрепление семейных связей: заинтересованность содержанием предмета не только учащегося, но и родителей;
- изучение химии в семье через беседы, совместное чтение дополнительной литературы, книг местных писателей, семейные экскурсии;
- формирование экологической культуры, способности самостоятельно оценивать уровень экологической безопасности;
- позитивно-сберегающего отношения к окружающей среде.

Развивающие:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- стимулирование стремления знать, как можно больше о химии и экологии, повышение интереса обучающихся к химии через тематические акции НОУ, детских библиотек, конкурсы, олимпиады и другие специализированные акции;
- адаптация к реальной деятельности, к местной социально-экономической и социокультурной ситуации;
- ориентация при решении вопросов дальнейшего образования, выбора профессии и места работы;
- формирование способности и готовности к использованию полученных знаний и умений в повседневной жизни; видение своего места в решении местных проблем сегодня и тех вопросов, которые будут стоять перед ними в будущем.

Программа «Юный исследователь» реализуется в общеобразовательном учреждении **в 7 классе в объеме 1 часа в неделю во внеурочное время в объеме 34 часа в год.**

Результаты изучения курса

I. Личностные:

- сформировать представления учащихся о таких понятиях как: вещество, химический элемент, химическая реакция;

- вовлечение в социальную деятельность.

II. Метапредметные:

Регулятивные умения:

- понимать цель и смысл выполняемых заданий;

- понимать важность планирования своей деятельности;

- принимать и понимать алгоритм выполнения заданий.

Познавательные учебные умения:

- сформировать интерес к деятельности по поиску дополнительного материала;

- сформировать умение собирать и упорядочивать полученную информацию;

- привить интерес к исследовательской деятельности.

Коммуникативные учебные умения:

- научить умению слушать и слышать;

- научить составлять и задавать вопросы на примере изученного материала;

- сформировать уважительное общение с людьми старшего возраста;

- присвоение элементарных культурных норм коммуникации;

- сотрудничество в сообществе класса и школы.

III. Предметные умения (на конец освоения курса):

- освоение знаний об основных химических понятиях;

- особенностях химического эксперимента;

- стремление использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании личностной системы ценностей и ценностной ориентации.

IV. Воспитательные результаты:

Первый уровень результатов — приобретение обучающимися социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, социально одобряемых и не одобряемых, формах поведения в обществе и т. п.), понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Второй уровень результатов — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Третий уровень результатов — получение обучающимися начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у школьника социально приемлемых моделей поведения.

Формы достижения результатов: викторины, игры, конкурсы, соревнования, выставки, экскурсии.

Формы контроля выбраны соответственно формам работы по программе:

- *Информационный* (словесно-иллюстративная информация, электронные презентации, ролики, сообщения и пр.)

- *Творческо-познавательный* (работа с печатными и электронными носителями, работа с текстами, ролевые и дидактические игры, заочные и очные путешествия по микрорайону и по городу, встреча с интересными людьми и др.)

- *Презентационный* (творческие отчеты школьников, экскурсии).

Содержание курса внеурочной деятельности

7 класс (34 ч.)

Название блоков	Количество часов			Содержание блока	Формы организации занятия	Виды деятельности
	всего	теория	практика			
Химия – наука о веществах и их превращениях	2 ч.	1	1	Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная
Вещества вокруг тебя, оглянись!	15 ч.	2	13	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.	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная

				Питьевая сода. Свойства и применение		
Увлекательная химия для экспериментаторо в	13 ч.	6	7	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторны й опыт	Познавательна я
Что мы узнали о химии	4 ч.	2	2	Подготовка и защита мини- проектов	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторны й опыт	Познавательна я
Всего	34	11	23			

Тематическое планирование

№ п/ п	Тема	Общее количес тво часов	Теоретич еские занятия	Практические занятия	Примечание
Тема 1. Химия – наука о веществах и их превращениях (2 ч)					
1	Химия – наука о веществах и их превращениях	1	1		
2	Лабораторное оборудование	1		1	
Тема 2. Вещества вокруг тебя, оглянись! (15 ч)					
3	Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси	1	1		
4	Вода	1	1		
5	Очистка воды	1		1	
6	Уксусная кислота	1		1	
7	Пищевая сода	1		1	
8	Чай	1		1	
9	Мыло	1		1	
10	СМС	1		1	
11	Косметические средства	1		1	
12	Аптечный йод и зеленка	1		1	
13	Перекись водорода	1		1	
14	Аспирин	1		1	
15	Крахмал	1		1	
16	Глюкоза	1		1	
17	Жиры и масла	1		1	
Тема 3. Увлекательная химия для экспериментаторов (13 ч)					
18	Понятие о симпатических чернилах	1	1		
19	Понятие о симпатических чернилах	1		1	
20	Состав акварельных красок	1	1		

21	Состав акварельных красок	1		1	
22	Понятие о мыльных пузырях	1		1	
23	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри	1	1	1	
24	Обычный и необычный школьный мел	1	1		
25	Изготовление школьных мелков	1		1	
26	Изготовление школьных мелков	1		1	
27	Понятие об индикаторах	1	1		
28	Понятие об индикаторах	1	1		
29	Изготовление растительных индикаторов	1		1	
30	Изготовление растительных индикаторов	1		1	
Тема 4. Что мы узнали о химии (4 ч)					
31	Что мы узнали о химии?	1	1		
32	Что мы узнали о химии?	1	1		
33	Итоговое занятие	1		1	
34	Итоговое занятие	1		1	
Итого:		34 ч.	11 ч. (32,4%)	23 ч. (67,6%)	

Содержание курса внеурочной деятельности

8 класс (34 ч.)

Название блоков	Количество часов			Содержание блока	Формы организации занятия	Виды деятельности
	всего	теория	практика			
Азы лабораторного мастерства	7 ч.	2	5	Подготовка к исследованию веществ. Правила безопасной работы в лаборатории. Общие правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Нагревательные приборы и их использование. Весы и взвешивание. Обращение с веществами. Общие приемы определения свойств веществ: цвета (по таблице), запаха, растворимости в воде, плотности жидкостей, температуры кипения, цвета пламени	Беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная
Воздушная стихия	4 ч.	2	2	«Вещества – невидимки» К истории открытия газов. Разгаданный воздух. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. Использование	Беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная

				воздуха как химического сырья. «Огненный воздух». «Горючий воздух». Источники загрязнения атмосферы и их состав		
Огненная стихия	3 ч.	2	1	Загадки огня Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследование процесса горения; опыты Р. Бойля; теория «Флогистона»	Беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная
Водная стихия	12 ч.	6	6	Вода и растворы Вода в природе. Распределение воды в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. «Серебряная вода». Вода-катализатор. Вода «живая» и «мертвая». Вода – универсальный растворитель. Эликсир жизни – вода. Очистка воды. Перегонка воды. Жесткость воды и способы ее устранения. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна. Мониторинг	Беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная

				природных вод. Городская водоочистительна я станция		
Этот удивительный мир веществ	8 ч.	1	7	Классификация неорганических веществ. Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Химическая номенклатура: имя, фамилия, прозвище. Оксиды: необычное в обычном Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов (оснований). Кислотные оксиды – источники кислот. Оксиды в нашей жизни	Беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательна я
Всего	34	13	21			

Тематическое планирование

№ п/ п	Тема	Общее количес тво часов	Теоретич еские занятия	Практические занятия	Примечание
Азы лабораторного мастерства (7 ч)					
1	Подготовка к исследованию веществ. Правила безопасной работы в лаборатории.	1		1	
2	Пр. №1 Выполнение типовых химических операций, обращение с лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами.	1		1	
3	Исследование свойств веществ	1	1		
4	Пр. №2 Решение экспериментальных задач на распознавание веществ по их физическим свойствам	1		1	
5	Очистка веществ	1	1		
6	Пр. №3 Приготовление смесей и очистка веществ	1		1	
7	Пр. № 4. Опыты, иллюстрирующие химические реакции разных типов	1		1	
Воздушная стихия (4 ч)					
8	К истории открытия газов. Воздух как смесь газов	1	1		
9	Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле	1	1		
10	П/р №5 Определение относительной молекулярной массы кислорода, углекислого газа	1		1	
11	П/р №6 Исследование свойств газов (водорода, углекислого газа)	1		1	
Огненная стихия (3 ч)					

12	Роль воздуха и кислорода в процессе горения	1	1		
13	Роль температуры	1	1		
14	Горение веществ без пламени и с пламенем; светимость пламени; цвет пламени; состав и строение пламени. Пр. №7 Изучение процесса горения свечи	1		1	
Водная стихия (12 ч)					
15	Вода и растворы	1	1		
16	Вода в природе	1	1		
17	Очистка воды. Перегонка воды. Жесткость воды и способы ее устранения	1	1		
18	Растворы. Взвеси и истинные растворы	1	1		
19	Растворимость веществ. Исследование растворимости веществ в воде	1	1		
20	Пр. №8 Определение растворимости веществ в воде при комнатной температуре	1		1	
21	Пр. №9 Определение общей жесткости природной воды	1		1	
22	Способы выражения состава раствора. Массовая доля растворенного вещества. Пр. №10 Расчетно-экспериментальные задачи на приготовление растворов различных веществ, необходимых для химической лаборатории	1		1	
23	Растворение – физико-химический процесс. Пр. №11 Выращивание кристаллов хлорида натрия, медного купороса, алюмокалиевых и хромокалиевых квасцов	1		1	
24	Электролитическая	1	1		

	диссоциация				
25	Пр. №12 Решение э/задач на распознавание неорганических веществ	1		1	
26	Пр. №13 Решение э/задач по теме: «Реакции ионного обмена»	1		1	
Этот удивительный мир веществ (8 ч)					
27	Оксиды. Пр. №14 Решение э/задач по теме: получение и свойства оксидов	1		1	
28	Кислоты. Пр. №15 Свойства неорганических и органических кислот	1		1	
29	Органические и неорганические основания. Пр. №16 Решение э/задач по теме: получение и свойства оснований	1		1	
30	Соли: классификация. Пр. №17 Свойства солей	1		1	
31	Родственные узы: генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов	1	1		
32	Пр. №18 Э/задачи на взаимную связь между основными классами неорганических веществ по данным уравнениям химических реакций, по данным цепочкам превращений, по общей схеме генетической связи	1		1	
33	Пр. №19 Э/задачи на получение веществ основных классов разными способами: из выданных нескольких веществ; исходя из одного данного вещества несколькими (двумя, тремя) способами; всеми возможными способами	1		1	
34	Пр. №20 Э/задачи на распознавание веществ	1		1	
Итого:		34 ч.	13 ч. (38,2 %)	21 ч. (61,8 %)	

Содержание курса внеурочной деятельности

9 класс (34 ч.)

Название блоков	Количество часов			Содержание блока	Формы организации занятия	Виды деятельности
	всего	теория	практика			
Введение	1 ч.	1		Краткий план курса. Цели. Задачи. Итоговые работы.	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная
Химия в промышленности	10 ч.	8,5	1,5	Природные. Синтетические. Искусственные вещества. Нефть. Продукты переработки нефти. Теории происхождения нефти или «Откуда взялась нефть». Первые используемые месторождения нефти. Месторождения с огромными запасами нефти. Зачем людям нужна нефть. Топливная революция. Асфальты и битумы. Асфальтовое озеро на острове Тринидад. Из чего состоит дым. Какие частицы входят в состав аэрозолей. Как каучук превратился в резину. Кто впервые начал жевать резинку. Из чего получается натуральный	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная

				каучук. Как был получен искусственный каучук. Резина из нефти. Чем можно заменить металл. Сколько существует разных пластмасс. Где используются пластмассы. Как был получен целлулоид. Что такое спирт. Польза и вред спиртов. Разнообразие спиртов. Альфред Нобель. Нитроглицерин. Последняя воля Нобеля.		
Химия в доме	23 ч.	17	6	Как удалить пятна различной природы. Зола. Поташ. Глицерин. Создадим шампунь мы сами. Когда впервые было изготовлено мыло. Мыловарение. Как варят мыла. Что такое собачье мыло. Как получают душистые вещества. Эфирные масла. Косметика. Бирюза. Сурьма. Губная помада. Красители. Хна. Басма. Чем красят волосы. Гидроперит. Аммиак. Способы химической завивка. Изменение структуры волос.	Дискуссия, беседа, практическая работа, лабораторный опыт	Познавательная

				Смягчение воды. Порошок. Сода. Отбеливатель. Пятновыводитель. Гидролиз. Сахарный тростник. Сахарная свекла. А. Македонский, Наполеон. История изделий из сахара. Какой строительный материал использует организм. Белок не только в яйце. Гемоглобин, от чего зависит цвет крови. Химический завод в растениях. Пурпур. Индиго. Как были получены синтетические красители. Ацетилсалициловая кислота, её действие на организм. Анализ воды местных водоемов с помощью подручных средств. Изготовление фильтра для воды. Анализ кипяченой воды и воды, которую отфильтровали с помощью самодельного фильтра.		
Всего	34	26,5	7,5			

Тематическое планирование

№ п/ п	Тема	Общее количес тво часов	Теоретич еские занятия	Практические занятия	Примечание
Введение (1 ч)					
1	Введение	1	1		
Тема 1. Химия в промышленности (10 ч)					
2	Вещества, которые называют органическими	1	0,5	0,5	
3	«Черное золото»	1	0,5	0,5	
4	Давно ли люди знают нефть?	1	0,5	0,5	
5	Озеро из асфальта	1	1		
6	Дым. Аэрозоль	1	1		
7	Жевательная резинка. Каучук. Резина из нефти	1	1		
8	Заменитель кожи. Заменитель металла	1	1		
9	Как был получен целлулоид	1	1		
10	Спирт: польза или вред	1	1		
11	Как была создана новая взрывчатка	1	1		
Тема 2. Химия в доме (23 ч)					
12	Скорая химическая помощь	1	1		
13	Чем мыли волосы в древней Руси	1	1		
14	История мыла	1	1		
15	Варка мыла	1	1		
16	Собачье мыло	1	1		
17	Получение душистых веществ	1	1		
18	Когда начали пользоваться первой косметикой	1	0,5	0,5	
19	Создадим губную помаду	1	0,5	0,5	
20	Краска для волос	1	0,5	0,5	
21	Химическая завивка	1	0,5	0,5	

22	Химия и стирка	1	1		
23	Химическая реакция в стакане чая	1	1		
24	Мед, который можно приготовить без участия пчел	1	1		
25	Сахарное искусство	1	1		
26	Химический завод в растениях и животных	1	1		
27	Создадим краситель	1	0,5	0,5	
28	Такой знакомый аспирин	1	0,5	0,5	
29	Анализ воды местных водоемов с помощью подручных средств	1	0,5	0,5	
30	Изготовление фильтра для воды	1	0,5	0,5	
31	Анализ кипяченой воды и воды, которую отфильтровали с помощью самодельного фильтра	1	0,5	0,5	
32	Подведение итогов. Защита проектов и рефератов	3	1,5	1,5	
33					
34					
Итого:		34 ч.	26,5 ч. (77,9%)	7,5 ч. (22,1%)	

Предложенная тематика реферативных работ, докладов, проектов:

1. Сахарное искусство
2. Очистка воды
3. Декоративная косметика и химия
4. Средства для ухода для дома и химия
5. Химическое производство
6. Варка мыла в домашних условиях

Список литературы

Методическая литература (7 класс)

1. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2006. — 105 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.
3. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – Петрозаводск, «Карелия», 1974. - 175с.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 1976. -191с.
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.
6. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978. Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002 Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995 Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003.
8. DVD – фильмы «Занимательная химия».

Сайты Интернет

1. <http://www.alhimik.ru>
2. <http://www.XuMuK.ru>
3. <http://www.chemistry.narod.ru/>
4. <http://it-n.ru/>
5. <http://school.edu.ru/>

Учебная литература (8 класс)

1. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. -2-е изд. стереотип. - М.: Дрофа, 2013.
2. Занимательные задания и эффективные опыты по химии Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова М.: Дрофа 2008.
3. Полезная химия: задачи и истории Л. Ю. Аликберова, Н. С. Руки. М.: Дрофа 2008.
4. Сборник самостоятельных работ по химии. 8 класс / Н.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013.
5. Тесты по химии. Общие свойства металлов. Первоначальные представления об органических веществах. 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс» / Т.А. Боровских. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.
6. Формулы по химии / С.Н. Несвижский. – М.: Эксмо, 2012. (Справочник в кармане).
7. Химия в таблицах. 8-11 кл.: справочное пособие / авт. -сост. А.Е. Насонова. - М.: Дрофа, 2013.
8. Химия 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. - М.: Дрофа, 2013.
9. Школьный словарь химических понятий и терминов Г.И. Штремплер М.: Дрофа 2007.
- 10.

Методическая литература (9 класс)

1. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2006. — 105 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комплектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2006. — 105 с.

Крисмас+, 2012. – 176 с. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.

3. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – Петрозаводск, «Карелия», 1974. - 175с.

4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 1976. -191с.

5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.

6. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978. Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978.

7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002 Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995 Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003.

8. DVD – фильмы «Занимательная химия».

Сайты Интернет

1. <http://www.alhimik.ru>

2. <http://www.XuMuK.ru>

3. <http://www.chemistry.narod.ru/>

4. <http://it-n.ru/>

5. <http://school.edu.ru/>

6. Химия в быту (рефераты) <http://www.himhelp.ru/section29/524.html>

7. Химия в быту <http://zhannetta.ru/semya-i-deti/ximiya-v-bitu.html>

8. Химия у нас дома <http://zhannetta.ru/semya-i-deti/ximiya-v-bitu.html>

9. ХимОнлайн

http://www.himonline.ru/?_openstat=ZGlyZWN0LnIhbmRleC5ydTs2NDUzMdY3OzE1Nzk4OTcxNztnby5tYWlsLnJ1Omd1YXJhbnRlZQ&yclid=5683710645230838545

10. Золотые купола химии <http://www.superhimik.com/f66-forum>

11. Химия в быту, как это работает <http://truba.com/video/369914/>

Технические средства обучения

1. Компьютер

Экранно-звуковые пособия

1. Интернет и коллекция цифровых образовательных ресурсов