




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Базарносызганская средняя школа № 2

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей естественно-научного цикла
Протокол № 1 от 29.08.2023г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
 О.В. Акашина
«29» августа 2023г


УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Е.Н. Курочкина
Приказ № 121 от 01 сентября 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование курса внеурочной деятельности: «Химия вокруг нас»

Класс: 8

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель химии Гуртенко Светлана Николаевна

Срок реализации: 2023 - 2024 учебный год (1 год)

Количество часов по плану: всего 34 часа в год, в неделю – 1 час

Рабочую программу составила С.Н.Гуртенко

р.п. Базарный Сызган

Аннотация к рабочей программе учебного курса внеурочной деятельности в 8 классе «Химия вокруг нас»

Предмет	Класс	Место предмета в учебном плане (кол-во часов)	Содержание курса	Нормативные документы	Используемый УМК
Химия	8	34 час (1 час в неделю)	1. Введение. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием 2. Химия в быту 3. Химия в питании человека 4. Химия и медицина 5. Химия и сельское хозяйство	Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.; Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. № 1897); Федеральная образовательная программа основного общего образования по химии (базовый уровень); авторская программа О.С.Габриеляна (Программа основного общего образования по химии. 7-9 классы. М: Дрофа, 2021г)	учебник «Химия 8 класс» для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян, - М., Просвещение, 2022г

I. Планируемые результаты обучения.

На занятиях учащиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, внеурочные занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения программы внеурочной деятельности достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности МКОУ Базарносызганской средней школы № 2 в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
 - осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
 - создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
 - составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
 - преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
 - уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
 - осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
 - считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
 - создает модели и схемы для решения задач.
 - переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
 - устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
 - участвует в проектно- исследовательской деятельности.
 - проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - дает определение понятиям.
 - устанавливает причинно-следственные связи.
- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
 - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания) строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - знает основы ознакомительного чтения;
 - знает основы усваивающего чтения
 - умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность.
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Выпускник получит возможность научиться:

продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и

сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

1) осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

2) рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека,

3) объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;

- различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- 4) овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
 - умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях:

- Групповая
- Индивидуальная

Методы, используемые в работе.

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с дополнительной литературой.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Исследовательская работа

Наглядность: просмотр видео- и слайдфильмов, компьютерных презентаций, практические и лабораторные работы.

Среди **форм организации контроля и оценки качества знаний** дополнительного образования, наиболее эффективно используются такие, как:

1. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
2. Дискуссия.
3. Проектно-исследовательская работа.
4. Конференция.
5. Игр

II. Содержание учебного предмета.

Тема 1. Введение. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием (1 ч)

Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование.

Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Электрические приборы, приёмы безопасной работы с ними. Механические и стеклянные приборы. Аппарат Киппа. Газометр. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Тема 2. Химия в быту (13 ч)

Знакомство с химическими веществами, которые применяются в быту: уксус, сода, мыло, порошки и чистящие средства, шампуни, лосьоны, косметические средства. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы, использование их

в жизни. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы, использование их в жизни. Развивать навыки приготовления растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества (уксуса, сиропа). Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос). СМС, чистящие средства, мыло. Происхождение ржавчины, чернил, меры по их удалению. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Хлопок, шерсть, лен, ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно. Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами. Горючие и взрывоопасные вещества. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Практические работы: 1. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. 2. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос). 3. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира. 4. Определение натуральных и синтетических тканей.

Тема 3. Химия в питании человека (10 ч)

Разновидности белков, их роль в организме человека. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Поваренная соль и её свойства. Когда соль – яд. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Состав, свойства воды: физические и химические. Её роль в планетарном масштабе и жизни человека.

Практические работы: 5. Свойства уксусной кислоты.

Занимательные опыты: 1. «Вулкан на столе», 2. «Зелёный огонь», 3. «Вода-катализатор», 4. «Змея из таблетки», 5 «Разноцветное пламя», 6. « Вода зажигает бумагу»

Тема 4. Химия и медицина (4 ч)

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.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Глицерин.

Экскурсия в аптеку.

Тема 5. Химия и сельское хозяйство (6 ч)

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как долго хранят минеральные удобрения. Как распознать минеральные удобрения.

Практические работы: 6. Распознавание минеральных удобрений.

Подготовка рефератов. Защита.

III. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Практические работы	Экскурсии
1	Введение. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием	1		
2	Химия в быту	13	4	
3	Химия в питании человека	10	1	
4	Химия и медицина	4		1
5	Химия и сельское хозяйство	6	1	
	Всего	34	6	1

**Календарно – тематическое планирование
34 ч (1 час в неделю)**

№ п/п	Тема занятия	Содержание занятия	Практические работы	Часы	Дата
Введение. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием (1 ч)					
1.	Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование.	Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Электрические приборы, приёмы безопасной работы с ними. Механические и стеклянные приборы. Аппарат Киппа. Газомер. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Общие правила техники безопасности в кабинете химии.		1	
Химия в быту (13 ч)					
2	Знакомство с химическими веществами, которые применяются в быту.	Знакомство с химическими веществами, которые применяются в быту: уксус, сода, мыло, порошки и чистящие средства, шампуни, лосьоны, косметические средства.		1	
3	Приготовление растворов в быту.	Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы, использование их в жизни.		1	
4	Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	Развивать навыки приготовления растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества (уксуса, сиропа)	Практическая работа № 1	1	
5-6	Кристаллическое состояние веществ.	Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос)	Практическая работа № 2	1	
7	Разновидности чистящих и моющих средств.	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.		1	
8	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.	Происхождение ржавчины, чернил, меры по их удалению.	Практическая работа № 3	1	
9	Мамина косметичка.	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя			

		питательный крем и другую парфюмерию.			
10	Натуральные и синтетические ткани	Хлопок, шерсть, лен, ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно.	Практическая работа № 4	1	
11	Ядовитые вещества и противоядия.	Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.		1	
12	Горючие и взрывоопасные вещества.	Горючие и взрывоопасные вещества. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.		1	
13	«Что мы знаем, что умеем»	Обобщение и систематизация знаний – химический КВН		1	
14	«У периодической таблицы»	Игра «Химическое лото»		1	
Химия в питании человека (10 ч)					
15	Белки – носители жизни.	Разновидности белков, их роль в организме человека.		1	
16	Жиры – основной источник энергии.	Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».	Дискуссия	1	
17	Углеводы.	Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара.	Лабораторный опыт	1	
18	Пищевая сода.	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	Лабораторный опыт	1	
19	Уксусная кислота.	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	Практическая работа № 5	1	
20	Поваренная соль.	Поваренная соль и её свойства. Когда соль – яд.	Лабораторный опыт	1	
21	Приправы.	Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	Дискуссия	1	
22	Без воды «не туды и не сюды»	Состав, свойства воды: физические и химические. Её роль в планетарном масштабе и жизни человека.		1	
23	Занимательные опыты.	1. «Вулкан на столе», 2. «Зелёный огонь», 3. «Вода-катализатор», 4. «Змея из таблетки», 5 «Разноцветное пламя», 6. « Вода зажигает бумагу»		1	
24	Выбор тем рефератов.			1	
Химия и медицина(4 ч)					
25	Аптечный йод и марганцовка.	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. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.	Лабораторный опыт	1	

26	Лекарства в домашней аптечке.	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить.		1	
27	Спирты дома.	Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Глицерин.	Лабораторный опыт	1	
28	Аптека – рай для химика.		Экскурсия в аптеку.	1	
Химия и сельское хозяйство (6 ч)					
29	Медный и другие купоросы.	Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.	Лабораторный опыт	1	
30	Ядохимикаты – средства защиты растений.	Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.	Лабораторный опыт	1	
31	Минеральные удобрения.	Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как долго хранят минеральные удобрения		1	
32	Минеральные удобрения.	Как распознать минеральные удобрения.	Практическая работа № 6	1	
33-34	Подготовка рефератов. Защита.		Проектно-исследовательская работа.	2	

Приложение 2.

Литература.

1. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
2. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 2006.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978.
4. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 2010.
5. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
6. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
7. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.: Просвещение 1978.
8. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
9. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
10. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
11. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
12. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
13. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2016.