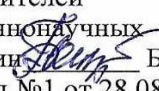


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Муниципальное казенное учреждение
«Отдел образования администрации муниципального района
Иглинский район Республики Башкортостан
МБОУ СОШ с. Акбердино

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей
естественнонаучных
дисциплин  Баишев Х.А.
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР
 Невская И.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
 Хасанов Г.А.
Приказ № 84 от 28.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

(обще интеллектуальное направление)

8 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий по внеурочной деятельности "Занимательная химия" для 8 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 373 от 06.10.2009, законом «Об образовании в РФ» №273-ФЗ от 29.12.2012. Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобельской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобельская, Г.М., Дементьев А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие. К пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999) и ориентирована на обучающихся 7-8 класса.

Актуальность

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний”.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса и повышенным количеством болеющих детей. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа,

способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Новизна программы состоит в том, что программа не ставит целью обучение химии, ее предназначение заинтересовать учащихся, дать понять, что в жизни приходится выполнять много функций, не связанных с основной специальностью и понимание химических явлений, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, может принести только пользу.

Актуальность данной программы в том, что она предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы.

Педагогическая целесообразность программы позволяет изучить занимательный фактологический материал на более высоком уровне; развивает любознательность и творческие способности учащихся; стимулирует к самостоятельному поиску новых методов и способов анализов.

Цели программы – формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи программы:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;

- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии
- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;
- Вызвать интерес к изучаемому предмету

Формы и методы организации деятельности детей :

- - индивидуальная;
- - групповая;
- - парная;
- исследовательские задания,
- игровые задания,
- практикумы,
- опытническая работа
- систематические наблюдения
- ролевые, дидактические, игры,
- творческие задания, опыты,
- практические работы,

Место внеурочной деятельности «Занимательная химия» в учебном плане

- Реализация программы рассчитана на 1 год обучения – 68 часов, 2 часа в неделю. Продолжительность занятия 40 минут.
- Данная рабочая программа разработана для учащихся 8 класса разного уровня подготовки, возраст детей 13-15 лет.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.

При освоении данной программы учащиеся должны достигнуть следующих **личностных результатов:** учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; изучение курса дает возможность оценить взаимосвязь процессов и явлений биоорганической химии, дать обучающимся возможность практически оценить значимость сбалансированного питания для эффективного функционирования организма. Составить рацион питания, изучить качественные реакции на основные компоненты продуктов питания. Разработать и защитить проекты по качеству продуктов питания. Популяризировать полученные знания, путем демонстрации их результатов ученикам средних и старших классов. Данный курс имеет большое значение в привлечении позитивного внимания к

предмету, мотивирования познавательно-научной деятельности, дает практические рекомендации, необходимые в повседневной жизни.

Метапредметными результатами освоения данной программы являются:

-умение работать с разными источниками информации;

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать - определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

-обучающиеся должны знать: основные компоненты продуктов питания, их значение, состав и свойства, опасности при применении синтетических пищевых добавок, основы здорового образа жизни, основные качественные реакции на компоненты продуктов питания. Ученики должны уметь: составлять пищевой рацион, давать биохимическую оценку продуктам по этикетке и качественными методами, донести информацию о правильном питании для учеников младших и средних классов, самостоятельно разработать и защитить проект.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности:

Содержание курса с указанием форм и видов деятельности

1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство учащихся с их обязанностями и оборудованием

рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы на учебный год.

Раздел 1. Приемы обращения с веществами и оборудованием

2.1 ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практика: «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

2.2. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория: Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

«Базовый уровень» - Дополнительно изучают строение пламени спиртовки.

«Продвинутый уровень» - изучают устройство штатива.

2.3. Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория: знакомство с правилами пользования нагревательными приборами: плиткой, спиртовкой, газовой горелкой, водяной баней. Нагревание и прокаливание.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся со строением пламени спиртовки. «Базовый уровень» - изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки. «Продвинутый уровень» - изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

2.4 Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: «Стартовый уровень» - изготавливают простейший фильтр.

«Базовый уровень» - изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси.

«Продвинутый уровень» - изучают способы перегонки воды.

2.5 Выпаривание и кристаллизация

Теория: Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации.

Практика: «Стартовый уровень» - знают разницу между двумя процессами.

«Базовый уровень» - знают где можно применять эти способы.

«Продвинутый уровень» - выделяют растворенные вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

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

Теория: знакомятся с основными приемами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с правилами работы с твердыми веществами. «Базовый уровень» - знакомятся с правилами работы с жидкими веществами. «Продвинутый уровень» - знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

2.7 Занимательные опыты по теме: Приемы обращения с веществами и оборудованием.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомство с методикой выращивания кристаллов хлорида натрия. «Базовый уровень» - знакомство с методикой выращивания кристаллов хлорида натрия и сахарозы. «Продвинутый уровень» - знакомство с методикой выращивания кристаллов хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

Тема 3. Химия вокруг нас.

3.1 Химия в природе.

Теория: получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. «Базовый уровень» - доносят информацию до других учащихся. «Продвинутый уровень» - дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

3.2 Самое удивительное на планете вещество – вода.

Теория: Физические, химические, биологические свойства воды.

Практика: «Стартовый уровень» - знают физические и биологические свойства воды. «Базовый уровень» - знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя. «Продвинутый уровень» - самостоятельно изучают свойства воды.

3.3 Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Теория:

Практика: «Стартовый уровень» - описывают химические реакции вокруг нас. «Базовый уровень» - объясняют химическую природу окружающих реакций. «Продвинутый уровень» - могут воспроизвести некоторые реакции.

3.4 Стирка по-научному.

Теория: разновидности моющих средств, правила их использование, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Практика: «Стартовый уровень» - определяют моющие средства, правила их использования. «Базовый уровень» - изучают химический состав моющих средств. «Продвинутый уровень» - изучают воздействие каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

3.5 Урок чистоты и здоровья.

Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т.д.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся со средствами ухода за волосами, их химической природой. «Базовый уровень» - изучают процесс химической завивки волос. «Продвинутый уровень» - изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

3.6 Салон красоты.

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с косметикой, ее видами. «Базовый уровень» - рассматривают состав и свойства губной помады. «Продвинутый уровень» - рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

3.7 Химия в кастрюльке.

Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с процессами, происходящими при варке. «Базовый уровень» - рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. «Продвинутый уровень» - описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

3.8 Химия в консервной банке.

Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с процессами переработки продуктов. «Базовый уровень» - обозначают понятие консерванты. «Продвинутый уровень» - изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

3.9 Всегда ли права реклама?

Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампунь. Стиральные порошки. Корма для животных.

Практика: «Стартовый уровень» - определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов. «Базовый уровень» - сравнивают по составу дешевые и дорогие средства. «Продвинутый уровень» - выделяют плюсы и минусы рекламы.

3.10 Химические секреты дачника.

Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика: «Стартовый уровень» - определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений. «Базовый уровень» - обозначают, какие химические элементы входят в состав удобрений. «Продвинутый уровень» - изучают правила хранения и использования удобрений.

3.11 Химия в быту.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика: «Стартовый уровень» - определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами. «Базовый уровень» - обозначают, какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов. «Продвинутый уровень» - изучают правила хранения и использования удобрений.

3.12 Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами.

Практика: «Стартовый уровень» - воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя. «Базовый уровень» - самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами. «Продвинутый уровень» - знают ТБ и правила оказания первой помощи.

3.13 Вам поможет химия.

Практика: «Стартовый уровень» - знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота. «Базовый уровень» - пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы. «Продвинутый уровень» - находят и пробуют на практике другие методы.

Тема 4. Химия и твоя будущая профессия

4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

Практика: «Стартовый уровень» - находят нужную информацию. «Базовый уровень» - перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.2 Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.:

Практика: «Стартовый уровень» - находят нужную информацию. «Базовый уровень» - перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.3 Медицинские работники.

Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различных специальностей, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. *Экскурсия на медпункт*

Практика: «Стартовый уровень» - внимательно слушают, выделяют главные мысли. «Базовый уровень» - формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» - перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.4. Кто готовит для нас продукты питания?

Теория: Пищевая промышленность и ее специалисты: технологи и многие другие. *Экскурсия в столовую.*

Практика: «Стартовый уровень» - внимательно слушают, выделяют главные мысли. «Базовый уровень» - формируют отчет об экскурсии. «Продвинутый уровень» - перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Тема 5. Занимательное в истории химии

5.1 История химии.

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: «Стартовый уровень» - находят нужную информацию. «Базовый уровень» - перерабатывают информацию, оформляют ее в форме отчета. «Продвинутый уровень» - перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

5.2 Галерея великих химиков.

Теория: Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия.

Практика: «Стартовый уровень» - описывают биографии писателей. «Базовый уровень» - обозначают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом. «Продвинутый уровень» - изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

5.3 Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика: «Стартовый уровень» - перерабатывают текст, выделяют фрагменты, относящиеся к теме. «Базовый уровень» - дают объяснения событиям с химической точки зрения. «Продвинутый уровень» - доказывают или опровергают, приводя весомые аргументы.

5.4 Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной легкой и тяжелой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)

Практика: «Стартовый уровень» - определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров. «Базовый уровень» - обозначают, какие химические элементы входят в состав полимеров. «Продвинутый уровень» - изучают информацию об Уральском заводе пластмасс.(Курском заводе «Химволокно»)

5.5. История химии.

Теория: История химии 20-21 вв

Практика: «Стартовый уровень» - находят нужную информацию. «Базовый уровень» - перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета. «Продвинутый уровень» - перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

6. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы за год.

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Занимательная химия»

для 8 класса, 2 часа в неделю, всего 68 часов, составлено с учётом количества часов в неделю учебного плана школы на 2021-2022 учебный год.

№	Тема занятия	Дата проведения урока	
		планируемая	фактическая
1	Вводное занятие		
2	Вводное занятие		
Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием 14 часов			
3	Знакомство с лабораторным оборудованием		
4	Знакомство с лабораторным оборудованием		

5	Нагревательные приборы и пользование ими.		
6	Нагревательные приборы и пользование ими.		
7	Взвешивание, фильтрование и перегонка		
8	Взвешивание, фильтрование и перегонка		
9	Выпаривание и кристаллизация		
10	Выпаривание и кристаллизация		
11	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами		
12	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами		
13	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту		
14	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту		
15	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием		
16	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием		
Раздел 2. Химия вокруг нас 30 часов			
17	Химия в природе.		
18	Химия в природе.		
19	Самое удивительное на планете вещество вода		
20	Самое удивительное на планете вещество вода		
21	Самое удивительное на планете вещество вода		
22	Самое удивительное на планете вещество вода		
23	Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас».		
24	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».		
25	Стирка по-научному		
26	Стирка по-научному		
27	Урок чистоты и здоровья		
28	Урок чистоты и здоровья		
29	Салон красоты		
30	Салон красоты		
31	Химия в кастрюльке		
32	Химия в кастрюльке		

33	Химия в консервной банке		
34	Химия в консервной банке		
35	Всегда ли права реклама?		
36	Всегда ли права реклама?		
37	Химические секреты дачника		
38	Химические секреты дачника		
39	Химия в быту		
40	Химия в быту		
41	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами		
42	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами		
43	Вам поможет химия		
44	Вам поможет химия		
45	Вам поможет химия		
46	Вам поможет химия		
Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия 8 часов			
47	Обзор профессий, требующих знания химии		
48	Обзор профессий, требующих знания химии		
49	Агрономы, овощеводы, цветоводы.		
50	Агрономы, овощеводы, цветоводы.		
51	Медицинские работники		
52	Медицинские работники		
53	Кто готовит для нас продукты питания?		
54	Кто готовит для нас продукты питания?		
Раздел 4. Занимательное в истории химии 14 часов			
55	История химии		
56	История химии		
57	Галерея великих химиков		
58	Галерея великих химиков		
59	Галерея великих химиков		
60	Химия на службе правосудия		
61	Химия на службе правосудия		
62	Химия на службе правосудия		
63	Химия и прогресс человечества		
64	Химия и прогресс человечества		
65	История химии		
66	История химии		
67	Итоговое занятие. Подведение итогов и анализ работы за год.		
68	Итоговое занятие. Подведение итогов и анализ работы за год.		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Литература для учителя:

1. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
2. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
3. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
4. Курганский С.Г. Интеллектуальные игры по химии. – М.; 5 за знания, 2006. – 208 с.
5. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
6. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Занимательные опыты по химии. Москва. Дрофа. 2002.
7. Яковичин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
8. Адамович Т.П. Васильева Г.И. “Сборник олимпиадных задач по химии”.
9. Будруджак П. “Задачи по химии”.
10. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. “2500 задач с решением”.
11. Цитович И.К.; Протасов П.И. “Методика решения расчётных задач по химии”.
12. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для нехимических техникумов”.
13. Хомченко Г.П. “Задачи по химии для поступающих в ВУЗы”.

Литература для учащихся:

1. Абкин Г.Л. “Задачи и упражнения по химии”.
2. Габриелян О.С. “Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы”.
3. Гаврусейко Н.П. “Проверочные работы по неорганической химии 8 класс”.
4. Савинкина Е.В. Свердлов Н.Д. “Сборник задач и упражнений по химии”.
5. Суровцева Р.П. “Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе”.
6. Хомченко И.Г. “Сборник задач и упражнений по химии для средней школы”.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: www.km.ru/education