

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №32 СЕЛА  
МИХАЙЛОВСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН  
ИМЕНИ БЕРШАНСКОЙ ЕВДОКИИ ДАВЫДОВНЫ**

Принята на заседании  
педагогического совета  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
2024 г.  
Протокол № \_\_\_\_

«Утверждаю»  
директор школы  
\_\_\_\_\_ Л.А. Комкова  
(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»  
На базе образовательного центра «Точка роста»  
(естественнонаучное направление)**

**7-8 класс**

**Составитель: Белоусова Екатерина Михайловна**

**2024-2025 учебный год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа занятий по внеурочной деятельности "Занимательная химия" для 7-8 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 Чернобильской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобильская, 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 интересный 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 – 34 часа, 1 час в неделю. Продолжительность занятия 40 минут.
- Данная рабочая программа разработана для учащихся 7-8 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 Агронимия, 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 7-8 класса, 1 час в неделю, всего 34 часа, составлено с учётом количества часов в неделю учебного плана школы на 2024-2025 учебный год.

№	Тема занятия	Дата проведения урока	
		планируемая	фактическая
1	Вводное занятие		
<b>Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием 7 часов</b>			
2	Знакомство с лабораторным оборудованием		
3	Нагревательные приборы и пользование ими.		
4	Взвешивание, фильтрование и перегонка		

5	Выпаривание и кристаллизация		
6	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами		
7	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту		
8	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием		
<b>Раздел 2. Химия вокруг нас 15 часов</b>			
9	Химия в природе.		
10	Самое удивительное на планете вещество вода		
11	Самое удивительное на планете вещество вода		
12	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».		
13	Стирка по-научному		
14	Урок чистоты и здоровья		
15	Салон красоты		
16	Химия в кастрюльке		
17	Химия в консервной банке		
18	Всегда ли права реклама?		
19	Химические секреты дачника		
20	Химия в быту		
21	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами		
22	Вам поможет химия		
23	Вам поможет химия		
<b>Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия 4 часов</b>			
24	Обзор профессий, требующих знания химии		
25	Агрономы, овощеводы, цветоводы.		
26	Медицинские работники		
27	Кто готовит для нас продукты питания?		
<b>Раздел 4. Занимательное в истории химии 7 часов</b>			
28	История химии		
29	Галерея великих химиков		
30	Химия на службе правосудия		
31	Химия и прогресс человечества		
32	История химии		
33	Итоговое занятие. Подведение итогов и анализ работы за год.		
34	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](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 шк. – 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. Свердловова 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](http://www.km.ru/education)