Ким Наталья Викторовна

МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №6"

имени А.И.Гордиенко,

почётного гражданина г. Нягани

Учитель химии

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа курса составлена на основе программы авторского курса для 8-11 классов. Авторы – преподаватели химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова – *В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И.Теренин.*

От типовых программ, уже действующих в настоящее время в средних школах России, ее отличают в первую очередь более выверенные междисциплинарные связи и более точный отбор фактологического материала, необходимого для создания целостного естественнонаучного восприятия мира, комфортного и безопасного взаимодействия с окружающей средой в условиях производства и в быту. Программа построена таким образом, что в ней главное внимание уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые так или иначе связаны с по­вседневной жизнью, а не являются «кабинетным знанием» узкоограниченного круга лиц, чья научная или производственная деятельность тесно связана с химической наукой.

Настоящая программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, а также полностью удовлетворяет требованиям к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы.

В течение первого года обучения химии (8 класс) главное внимание уделяется формированию у учащихся элементарных химических навыков, «химического языка» и химического мышления, в первую очередь на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). В 8 классе авторы сознательно избегают сложного для восприятия учащихся понятия «моль», практически не используют расчетные задачи. Основная идея этой части курса — привить учащимся навыки описания свойств различных веществ, сгруппированных по классам, а также показать связь между их строением и свойствами.

В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными учащимися в классе элементарными химическими знаниями и свойствами тех объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. На основе химических представлений учащимся предлагается взглянуть на драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, продукты питания, современные материалы. В программе расширен круг объектов, которые описываются и обсуждаются лишь на качественном уровне, не прибегая к громоздким химическим уравнениям и сложным формулам. Авторы обращают большое внимание на стиль изложения, который позволяет вводить и обсуждать химические понятия и термины в живой и наглядной форме. В этой связи постоянно подчеркиваются межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными науками.

***Программа рассчитана на 105 ч в год; 3 ч в неделю,*** *в том числе на контрольные работы - 5 часов, практические работы – 5 часа, резервное время - 3 часа.*

**II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Химия — предмет, изучение которого проходит на протяжении 4-х лет, начиная с 8 класса. Относится к предметам естественнонаучного цикла. Главное назначение химии — формирование научного мировоззрения, знаний о природе и о методах ее познания. На основании требований  Государственного образовательного стандарта  2009 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается  реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный  подходы, которые определяют **задачи обучения**:

* приобретение знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера
* овладение умениями наблюдать и объяснять разнообразные химические явления, соблюдать правила  безопасного обращения с веществами в химической лаборатории, а также в повседневной жизни
* развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности
* формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

**III. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебным планом общеобразовательных учреждений Российской Федерации предмет «ХИМИЯ» рассматривается как **общеобразовательный учебный предмет** инвариантной частиБазисного учебного плана. Для изучения учебного предмета «Химия» учебный план школы отводит **175 часов**. В том числе **105 часов** в 8 классе (**3 часа в неделю**, 2 часа за счёт федерального компонента и 1 час за счёт регионального компонента) и **70 часов** в 9 классе (**2 часа в неделю**).

Данная программа реализована в учебниках:

*Еремин В. В., Кузъменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.* Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2016.

**IV. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

*Личностные и метапредметные результаты будут планироваться и отслеживаться при введении ФГОС ООО.*

**Предметные результаты –**

В результате изучения предмета «ХИМИЯ» в 8 классе учащиеся должны:

**освоить** **важнейшие знания** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**овладеть умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**развить** познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**сформировать** отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**научиться применять полученные знание и умение** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

***В результате изучения химии ученик должен***

**знать/понимать**

* ***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, химическая реакция, классификация реакций, валентность, растворимость, амфотерные оксиды и гидроксиды, орбиталь, строение электронных оболочек атомов, электроотрицательность, степень окисления и валентность;
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

* ***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства водорода, кислорода, воды и основных классов неорганических веществ;
* ***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* ***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
* ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* ***распознавать опытным путем:*** кислород, водород; растворы кислот и щелочей;
* ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

**V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В 8 КЛАССЕ**

**( *3 часа в неделю, всего 105, из них резервное время 3 ч)***

**Введение (*1 ч)***

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

**Тема 1.****Первоначальные химические понятия** **(*24 ч*)**

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

***Лабораторные опыты***

1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. 2. Разделение смесей. 3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании). 4. Разложение малахита.

***Практические работы***

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

***Демонстрации***

1.Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). 2. Горение магния. 3. Кипение спирта. Горение спирта. 4. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. 5. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. 6. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). 7. Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

**Тема 2.Кислород. Водород. Вода. Растворы *(32 ч)***

Кислород — распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение. Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух — смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Водород — распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Вода. Физические свойства. Получение дистиллированнои воды. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

***Лабораторные опыты***

1. Получение кислорода при разложении кислород­содержащих соединений. 2. Получение водорода и изучение его свойств. 3. Дегидратация медного купороса. 4. Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры. 5. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

***Практические работы***

3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода. 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

***Демонстрации***

1. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде.2.Приемы тушения пламени. 3. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. 4. Восстановление оксида металла водородом. 5. Взрыв гремучего газа. 6. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой. 7. Перегонка воды. 8. Увеличение объема воды при замерзании. 9. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). 10. Взаимодействие натрия с водой. 11. Взаимодействие водяного пара с железом. 12. Гашение извести. 13. Разложение воды электрическим током.

**Тема 3.Основные классы неорганических соединений *(16 ч)***

Оксиды. Классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты — классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания — классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение оснований, нерастворимых в воде, при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидрокс и д ы.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Соли — реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

***Лабораторные опыты***

1. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 2. Условия необратимого протекания реакций обмена. 3. Химические свойства кислот и оснований. 4. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 5. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 6. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

***Практическая работа***

5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

***Демонстрации***

1. Знакомство с образцами оксидов. 2. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. 3. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. 4. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. 5. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

**Тема 4.Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях *(32 ч)***

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере бериллия и цинка. Периодический закон и Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов. Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1—20 на основании их положения в Периодической системе и строения атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе. Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования. Полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Представление о водородной связи на примере воды.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

***Лабораторные опыты***

1. Знакомство с образцами металлов и неметаллов. 2. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений. 3. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

***Демонстрации***

1. Показ образцов щелочных металлов и галогенов.Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами. 3. Возгонка иода. 4. Образцы ионных и ковалентных соединений. 5. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

**VI**.**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА**

**ХИМИИ В 8 КЛАССЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Изучаемая тема** | **Количество часов** | **В том числе** | | |
| **уроки** | **практические работы** | **контрольные работы** |
|  | Введение. | 1 | 1 | - | - |
| 1. | Первоначальные химические понятия | 24 | 17 | 2 | 1 |
| 2. | Кислород. Водород. Вода. Растворы. | 32 | 27 | 2 | 1 |
| 3. | Основные классы неорганических соединений | 16 | 16 | 1 | 1 |
| 4. | Периодический закон. Строение атома. Химическая связь. | 32 | 31 | - | 2 |
|  | **Итого:** | **105** | **95** | **5** | **5** |

**5**

**КОНТРОЛЬ** уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ. Образцы контрольных работ приведены на сайте <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog/welcome.html>

***Средства контроля***

Контрольные и самостоятельные работы учащиеся выполняют по контрольным и проверочным работам к учебнику В.В.Ерёмина «Химия. 8класс» - М: Дрофа 2009г. Контрольные работы разработаны автором для 4 вариантов.

Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия»

Контрольная работа №2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»

Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»

Контрольная работа №4 «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в жидком, твёрдом и газообразном состояниях»

Контрольная работа №5 «Итоговая контрольная работа за курс 8 класса»

**VII. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения* | *Количество* |
| ***I. Учебники для учащихся*** | | |
|  | *. В., Кузъменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.* Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2016. | У каждого учащегося в классе |
| ***II. Технические средства обучения*** | | |
| *1* | Компьютер | *1* |
| *2* | Проектор | *1* |
| *3* | Колонки акустические | *2* |
| *4* | Экран | *1* |
| ***II.I Учебная мебель*** | | |
|  | Стол учителя | *1* |
|  | Стол демонстрационный | *1* |
|  | Стул мягкий учительский | *1* |
|  | Ученические парты | *15* |
|  | Стулья ученические | *30* |

**VIII. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

*Планируются и отслеживаются при реализации ФГОС ООО.*

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»**

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «3»**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча­щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»**:

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без­опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:** в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка контрольных работ.**

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки в зависимости от объема выполненных заданий:

0-34% – «2»

36-60% – «3»

62-86% – «4»

88-100% – «5»

**ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ.**

***Таблицы:***

Таблица растворимости.

Таблица Д.И. Менделеева.

Таблица правил Т.Б.

«Химические реакции»

«Строение вещества»

Относительная Э.О. элементов главных подгрупп

Окисление-восстановление

Схема процессов О.В.Р.

Ионная связь. Ковалентная связь. Металлическая связь и кристаллическая решетка.

Типы кристаллических решеток. Соотношение типов химической связи.

Распространенность химических элементов по Вернадскому.

Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.

Атомные радиусы элементов 1-4 периодов.

Растворы и смеси.

Приготовление растворов.

Электропроводность растворов (с. сл. электролитов и неэлектролитов).

Очистка воды ионообменным способом.

Кислород в природе. Кислотно-основные свойства оксидов.

Амфотерные гидроксиды

Масса и объем 1 моль разных газов.

Скорость химической реакции

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:**

Компьютер мультимедийный;

Мультимедийный проектор;

Экран проекционный

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Приборы и приспособления

2. Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня.

**Натуральные объекты.**

**Предметные коллекции**

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
2. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;

Планирование составлено на основе авторской программы *Еремин В. В., Кузъменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.*

http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog/welcome.html

**Учебник** *Еремин В. В., Кузъменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.* Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2008.

**Учебно-методический комплект:**

1. *Еремин В. В., Кузъменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В.* Начала химии — М.: Дрофа, 2006.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. ХИМИЯ. Тесты для школьников и поступающих в вузы. Москва, "ОНИКС 21 век", "Мир и образование", 2002
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. ХИМИЯ 8-11 классы. Пособие для средней школы.Издание второе стереотипное. Москва. "ЭКЗАМЕН". 2002
4. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В.* Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003.
5. *Габриелян О. С., Смирнова Т. В.* Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.

**Дополнительная литература**

* 1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Химия, 1995.
  2. Макареня А.А. Рысев Ю.В. Дмитрий Иванович Менделеев. – М.: Просвещение, 1983.
  3. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1995.
  4. Ольгин О. Чудеса на выбор: Забавная химия для детей. – М.: Детская литература, 1997.
  5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.

– М.: Дрофа, 2006.

* 1. Штеремплер Г.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 1996.