



## **Пояснительная записка**

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал - химию элементов и их свойства. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации. В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. № 1089), на основе Примерной программы по химии, с учетом учебного плана МБОУ СОШ №32, программы Н.Н. Гара. Москва «Просвещение.» 2013 г, методическими рекомендациями для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Химия» в 2015– 2016 учебном году.

Данная программа реализована в учебниках: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс. - М.: Просвещение, 2010; Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. - М.: Просвещение, 2010г

### **Цели:**

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

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

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений 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.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации по 68 часов (VIII класс) и 68 часов (IX класс), из расчета – 2 учебных часа в неделю, всего 136 часов.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

### **Содержание учебного предмета**

#### **8 класс**

Программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

Тематических контрольных работ;

практических работ;

лабораторных опытов;

демонстрационных опытов;

текущих самостоятельных и тестовых работ (10-15 минут);

использование компьютерных технологий;

решение задач

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят: Учебник «Химия - 8» Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана, рекомендованного Министерством образования и науки РФ, М.: Просвещение, 2010г.

### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (19часов)**

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природная вода. Явления физические и химические. Химические реакции. Признаки химических реакций, условия возникновения и течения реакций. Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Атомная единица массы. Простые вещества (металлы и неметаллы). Сложные вещества (органические и неорганические). Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Валентность. Определение валентности по формулам соединений. Составление бинарных формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Роль М.В.Ломоносова и Д.Дальтона в создании основ атомно-молекулярного учения. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Демонстрации:** образцы простых и сложных веществ; горение магния.

**Лабораторные опыты:** знакомство с образцами простых и сложных веществ; разделение смесей; химические явления (прокаливание медной проволоки, взаимодействие меди с кислотой); реакции, иллюстрирующие основные признаки химических реакций; химические соединения количеством вещества в 1 моль; модель молярного объема газов; коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки; образцы типичных металлов и неметаллов.

**Практические занятия:** 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности в химической лаборатории. 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. Расчётные задачи: Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисление массовых отношений элементов в сложном веществе. Вычисление количества вещества, молекулярной массы, молярного объема, относительной плотности газов, объемные отношения газов.

## **Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение. (5 часов)**

Кислород – химический элемент: знак, относительная атомная масса, валентность, нахождение в природе. Кислород – простое вещество, физические и химические свойства, получение и применение. Понятие о катализаторах. Реакции экзо- и эндотермические. Топливо и способы его сжигания. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений.

**Демонстрации:** 1. Коллекция нефти, каменного угля, «Виды топлива». 2. Получение кислорода в лаборатории и его распознавание. 3. Знакомство с образцами оксидов металлов и неметаллов.

**Лабораторные опыты:** Ознакомление с образцами оксидов. Ознакомление с коллекцией «Виды топлива».

**Практические занятия:** 3. Получение и свойства кислорода.

**Расчётные задачи.** Решение задач по термохимическим уравнениям.

## **Тема 3. Водород. Растворы. Вода. (9 часов)**

Водород – химический элемент, химический знак, относительная атомная масса, валентность, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение его как экологически чистого топлива и сырья для химической промышленности. Меры предосторожности при работе с водородом. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества. Значение воды и растворов в промышленности, сельском хозяйстве, быту. Круговорот воды в природе. Охрана водоёмов от загрязнения. Очистка воды. Качественный и количественный состав воды. Свойства воды. Взаимодействие с натрием, оксидом фосфора (V), углекислым газом, оксидом кальция.

**Демонстрации:** Получение водорода в лаборатории и изучение его свойств. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Взаимодействие оксида кальция с водой. Взаимодействие оксида углерода (IV) с водой. Растворение веществ в различных растворителях.

**Практические занятия:** 4. Получение, собирание и распознавание водорода.

5. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества. Расчётные задачи: Вычисление массовой доли растворённого вещества.

## **Тема 4. Основные классы неорганических соединений. (9 часов)**

Основания: состав, строение, классификация, свойства, получение и применение. Кислоты: состав, строение, классификация, свойства, применение. Структурные формулы. Оксиды: состав, название, классификация, физические и химические свойства. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Соли: состав, название, классификация, способы получения, химические свойства, применение.

**Демонстрации:**

Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты:** Действие кислот на индикаторы. Отношение кислот к металлам. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Свойства растворимых и нерастворимых

оснований. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Разложение гидроксида меди при нагревании.

**Практические занятия:** 6.Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений (генетическая связь)»

**Расчётные задачи:** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества.

### **Тема 5. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (8 часов)**

Первые попытки классификации химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых двадцати элементов периодической системы Д.И.Менделеева. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева. Лабораторные опыты: Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

### **Тема 6. Химическая связь. Строение вещества.( 9 часов)**

Химическая связь. Ковалентная полярная и неполярная связь, ионная, металлическая. Электроотрицательность. Степень окисления. Вещества в твёрдом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Окислительно-восстановительные реакции.

**Демонстрации:** Модели кристаллических решёток.

**Лабораторные опыты:** Составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей.

### **Тема 7. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3часа)**

Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях. Расчётные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы объёма или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей

**Тема 8. Галогены. (6 часа)** Общая характеристика галогенов. Хлор и его свойства. Хлороводород. Соляная кислота и её соли. Ингибиторы. Сравнительная характеристика галогенов.

**Лабораторные опыты:** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

### **Тематическое планирование**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа
1	<i>Тема 1.</i>	18ч	18ч+1ч РВ=19ч

	Первоначальные химические понятия.		
2	<b>Тема 2.</b> Кислород	5 ч	5 ч
3	<b>Тема 3.</b> Водород .Растворы. Вода.	9 ч	9 ч
4	<b>Тема 4.</b> Основные классы неорганических соединений.	9 ч	9 ч
5	<b>Тема 5.</b> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	8 ч	8 ч
6	<b>Тема 6.</b> Строение веществ. Химическая связь	9 ч	9 ч
7	<b>Тема 7.</b> Закон Авогадро. Молярный объем газов	3 ч	3 ч
8	<b>Тема 8.</b> Галогены	6 ч	6 ч
	<b>РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ (РВ)</b>	3ч	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>70ч</b>	<b>68ч</b>

**Описание учебно-методического и материально технического обеспечения образовательной деятельности.**

- Печатные пособия Таблицы:** 1. периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. 2. таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде. 3. портреты ученых. 4. кристаллические решетки. 5. электрохимический ряд напряжения металлов. .
- Технические средства обучения:** 1. компьютер; 2. мультимедийный проектор; 3. экран проекционный;
- Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:** 1. Приборы, приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ. 2. Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня.
- Дополнительная литература для учителя**

Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся образоват учреждений Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. –М.: Просвещение, 2010.-96с.

Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях А. П. Гаршин.-2-е изд., испр. И доп.-СПб.: Лань, 2006.-288с.

Химия рабочая тетрадь 8 класс . Н.И. Габрусева. Москва. «Просвещение» 2012 г  
Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9-кл. : учеб. пособие для общеобразовательных учреждений Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева.- М.: Дрофа, 2001.- 288с.  
Решение задач по химии. 8-11/ И.Г. Хомченко.-М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007.Задачник по химии 8 класс. Н.Е. Кузнецова ,А.Н. Лёвкин. Москва .Издательский центр « Вентана-Граф».2013 г

**9 КЛАСС**

**Программа составлена для учащихся 9 классов и рассчитана на 2 часа в неделю (всего – 68 часов).**

Программой предусмотрено проведение: Тематических контрольных работ; Текущих самостоятельных работ и тестовых заданий; Практических работ; Лабораторных опытов; Демонстрационных опытов; Использование компьютерных технологий. Решение задач Программа курса неорганической химии ориентирована на использование УМК, в который входят: Учебник «Химия - 9» Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана, рекомендованного Министерством образования и науки РФ, М.: Просвещение, 2010г.

### **Содержание 68 часов (2 часа в неделю)**

#### **Тема 1. Электролитическая диссоциация -10 часов**

Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, солей, оснований. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Гидролиз солей. Расчеты по уравнениям химических реакций для случаев, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Демонстрации:** Испытание электролитов, неэлектролитов и их растворов на электрическую проводимость.

**Лабораторные опыты:** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практические занятия:** №1 Решение экспериментальных задач.

#### **Тема 2. Неметаллы и их соединения - 26 часов**

##### **2.1. Кислород и сера - 9 часов**

Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы. Строение их атомов. Физические свойства кислорода, озона. Химические свойства. Аллотропия. Сера в природе, ее свойства, применение. Соединения серы: оксиды, сероводород. Серная кислота и ее свойства. Применение серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Производство серной кислоты контактным способом. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами сернокислотного производства.

##### **2.2. Азот и фосфор - 10 часов**

Общая характеристика химических элементов главной подгруппы V группы. Строение атомов. Физические свойства азота. Химические свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом. Аммиак, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислородом, кислотами, водой, оксидами металлов. Образование ионов аммония. Соли аммония, состав, строение, физические и химические свойства: взаимодействие со щелочами, качественные реакции на ион аммония. Применение аммиака, производство аммиака. Азотная кислота, строение молекулы, физические и химические свойства, применение. Производство азотной кислоты. Круговорот азота в природе. Фосфор и его соединения. Минеральные удобрения.

**Расчетные задачи** на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### 2.3. Углерод и кремний - 7 часов

Общая характеристика химических элементов главной подгруппы IV группы. Строение их атомов. Сравнительная характеристика углерода и кремния как химических элементов и как простых веществ. Аллотропия углерода и кремния. Явление адсорбции. Оксиды углерода (II, IV) и оксид кремния: строение молекул (тип связи, тип кристаллической решетки), физические и химические свойства (в сравнении). Применение оксидов. Угольная и кремниевая кислоты, их соли. Строение, свойства. Качественная реакция на карбонат-ион. Круговорот углерода в природе. Силикатная промышленность. Расчетные задачи на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси

**. Демонстрации:** Действие индикаторов на растворы хлороводорода и аммиака в воде. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде; Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой; Восстановление меди из оксида меди (II) углем; Получение аммиака из хлорида аммония.

**Лабораторные опыты:** Ознакомление с образцами природных хлоридов; Изучение свойств соляной кислоты. Качественная реакция на хлорид-ион; Ознакомление с минеральными удобрениями; Ознакомление с образцами природных силикатов; Ознакомление с нефтью, каменным углем и продуктами их переработки (коллекция); Распознавание сульфатов и карбонатов; Качественная реакция на ион аммония; Качественная реакция на фосфат-ион; Знакомство с коллекцией карбонатов и силикатов; Качественная реакция на карбонат-ион.

**Практические занятия:** Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться со свойствами водного раствора аммиака. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов

### Тема 3. Металлы - 14 часов

Положение металлов в периодической системе элементов. Строение атомов металлов. Физические свойства металлов. Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов. Химические свойства металлов. Коррозия металлов. Сплавы. Способы предупреждения коррозии. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (в сравнении). Натрий и кальций. Строение и свойства. Соединения натрия и кальция. Их свойства. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий: положение в ПС, строение атомов, нахождение в природе, получение, физические свойства, особенности химических свойств оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Применение алюминия и его сплавов. Железо: строение, свойства. Характеристика соединений железа (II) и (III): оксиды, гидроксиды, соли. Природные соединения железа.

**Демонстрации:** Показ образцов металлов; Взаимодействие натрия и кальция с водой, меди с кислородом и серой; Образцы оксидов.

**Лабораторные опыты:** Ознакомление с образцами металлов; Взаимодействие металлов с водой, растворами кислот, солей. Горение натрия, магния, железа; Опыты, демонстрирующие коррозию металлов и способы защиты их от коррозии; Образцы природных соединений щелочных соединений; Ознакомление с образцами природных соединений кальция и магния; Ознакомление с коллекцией изделий из алюминия и его сплавов; Взаимодействие алюминия с растворами кислот, солей и щелочей; Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерных свойств; Ознакомление с образцами природных соединений алюминия; Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).

**Практические занятия:** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»;

#### **Тема 4. Органические соединения - 12 часов**

Многообразие органических веществ. Химическое строение органических веществ. Углеводороды (метан, этан, этилен, ацетилен), их практическое значение. Природные источники углеводородов. Кислородсодержащие органические соединения (этиловый спирт, метиловый спирт, уксусная кислота, липиды (жиры), глюкоза, сахароза, крахмал, (клетчатка)). Нахождение в природе, значение. Физиологическое действие спиртов на организм. Белки, их роль и значение.

**Демонстрации:** Некоторые свойства непредельных углеводородов (горение, реакция присоединения). Модели молекул некоторых органических веществ, схемы, таблицы. • Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»

#### **Тема 5. Химия и жизнь (6 ч)**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Демонстрации** Образцы лекарственных препаратов. Образцы строительных и отделочных материалов. Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами

Практические занятия

Знакомство с образцами лекарственных препаратов. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.

#### **Тематическое планирование**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная или авторская программа	Рабочая программа

	<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>50ч</b>	<b>50ч</b>
1	<b>Тема 1.</b> Электролитическая диссоциация.	10 ч	10 ч
2	<b>Тема 2.</b> Кислород и сера	9 ч	9 ч
3	<b>Тема 3.</b> Азот и фосфор	10 ч	10 ч
4	<b>Тема 4.</b> Углерод и кремний	7 ч	7 ч
5	<b>Тема 5.</b> Общие свойства металлов	14 ч	14 ч
	<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>18ч</b>	<b>18ч</b>
6	<b>Тема 6.</b> Органические соединения	2 ч	10 ч
7	<b>Тема 7.</b> Углеводороды	4 ч	4 ч
8	<b>Тема 8.</b> Спирты	2 ч	2 ч
9	<b>Тема 9.</b> Карбоновые кислоты. Жиры	3 ч	3 ч
10	<b>Тема 10.</b> Углеводы	2 ч	2 ч
11	<b>Тема 11.</b> Белки. Полимеры	5 ч	5 ч
			-
	<b>ИТОГО</b>	<b>68ч</b>	<b>68ч</b>

**Описание учебно-методического и материально технического обеспечения образовательной деятельности.**

**Таблицы:** 1. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. 2. таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде. 3. портреты ученых. 4. кристаллические решетки. 5. электрохимический ряд напряжения металлов.

**Технические средства обучения:** 1. компьютер мультимедийный; 2. мультимедийный проектор; 3. экран проекционный 4. видеомагнитофон

**Учебно-практической и учебно-лабораторное оборудование:** 1. Приборы, приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ. 2. Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня. **Натуральные объекты:** 1) Коллекция нефти, каменного угля и продуктов переработки; металлов и сплавов. 2) Образцы: природных соединений неметаллов (сульфиды);– природных соединений неметаллов (сульфаты);– природных соединений неметаллов (нитраты);– природных соединений неметаллов (карбонаты);– природных соединений неметаллов (силикаты);– соединений алюминия;– руд железа;– изделий из полиэтилена;–

**Дополнительная литература**

**Для учителя:** Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся образоват учреждений/ Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. –М.: Просвещение, 2010.-96с .  
Химия. 8-9 кл.: контрольные работы к учкбникам Л.С. Гузея, В.В. Сорокина, Р.П. Суровцевой «Химия-8» и «Химия-9». :Дрофа, 2001.- 192с. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы/ под ред. Е.С. Егорова.-Ростов н/Д.: Феникс, 2—3.- 768с. 6.  
Хомченко, И.Г. Решение задач по химии. 8-11/ И.Г. Хомченко.-М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007. 256с. Задачник по химии 9 класс. Н.Е. Кузнецова ,А.Н. Лёвкин. Москва .Издательский центр «Вентана-Граф».2013 г

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей биологии, химии,  
географии СОШ № 32

от 27.08.2015 года № 1

\_\_\_\_\_ Н.Ю.Федяева

подпись руководителя МО      Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ С.И. Любченко

подпись      Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ 2015 года