

**муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ленинская основная общеобразовательная школа
с. Заречье Подосиновского района
Кировской области**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом со-
вете

Протокол №1 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кочкина С.Г.
Приказ №1/74 от «01» 09
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии**

**для обучающихся 9 класса
(ФГОС ООО)
на 2023 - 2024 учебный год
(базовый уровень)**

с. Заречье, 2023

Пояснительная записка

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Методологической основой организации обучения при изучении курса является личностно-ориентированный деятельностный подход, сущность которого кратко может быть выражена в следующих положениях:

- построение обучения на высоком, но посильном для учащихся уровне трудности, обеспечивающем усвоение предмета на базовом уровне. Соблюдение меры трудности обеспечивает не механическое, а сознательное усвоение учащимися учебного материала;
- изучение материала быстрым, но доступным для учащихся темпом;
- повышение удельного веса навыков по решению комбинированных задач;
- осознание учащимися процесса учения, в том числе сознательное использование умственных приемов, направленных на целенаправленное формирование универсальных учебных действий.

Построение процесса обучения на всех этапах курса направлено на решение ключевых метапредметных задач:

- обеспечивать высокий уровень образования учащихся, постоянно повышать уровень их индивидуальных достижений;
- строить образовательную деятельность на основе ценностно-смыслового подхода: формировать стремление к саморазвитию, активную жизненную позицию, созидательную ценностную направленность;
- создавать условия для самореализации учащихся в образовательном пространстве учебного заведения с целью формирования исследовательской позиции, творческого отношения к действительности;

- в ходе образовательной деятельности формировать у учащихся культуру взаимоотношений, навыки конструктивного взаимодействия.
- создавать условия для самоопределения учащихся, формирования самосознания и рефлексивной позиции.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2005.).

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- тема 2 «Металлы» вместо 15 часов – 17 часов;
- тема 3 «Неметаллы» вместо 23 часов – 24 часа;

2. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2 часа в неделю.

3. Практические работы из практикумов № 1 и № 2 перенесены в соответствующие темы курса.

4. В тему «Неметаллы» включен урок «Кислород», т.к. этот материал входит в обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

**Тематическое планирование по химии, 9 класс,
(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа - резервное время)
УМК О.С.Габриеляна.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		Дата
			Практические работы	Контрольные работы	
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	6			
2.	Тема Металлы	17	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач по теме «Получение металлов и изучение их свойств».	№ 1	
3.	Тема Неметаллы	24	Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода». Практическая работа № 3 « Экспериментальные задачи «Подгруппа азота и углерода» Практическая работа № 4 «Получение, собирание и распознавание газов»	№ 2	
4.	Тема Органические соединения	10			
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	11		№ 3	
6.	Итого	68	4	3	

Поурочное планирование по химии, 9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов резерв учебного времени – 2 часа),
УМК О.С.Габриеляна

№№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
Повторение основных вопросов курса 8 класса (6 часов)				
1-2	Техника безопасности на уроках химии. Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.	Д. Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO_2 , $Mg(OH)_2$ и H_2SO_4 .	Знать/понимать: — химические понятия: вещество, классификация веществ. Уметь: — называть: соединения изученных классов; — характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; — определять: принадлежность веществ к определённому классу соединений; — составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.
3	Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Амфотерные оксиды и гидроксиды (на примере оксидов и гидроксидов цинка и алюминия): взаимодействие с рас-	Д. Свойства гидроксидов цинка и алюминия и реакции их получения.	Знать/понимать: -химические понятия: амфотерность Уметь:

	ды.	творами кислот и щелочей.		-характеризовать: свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.		Знать/понимать: — химические понятия: химический элемент, атом; — основные законы химии: Периодический закон. Уметь: — называть: химические элементы по их символам; — 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 главных подгрупп.
5	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	Химические свойства оксидов, оснований в свете ТЭД.		Знать/понимать: — химические понятия: оксид, основание Уметь: - характеризовать: химические свойства оксидов и оснований в свете ТЭД — записывать: уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций
6	Свойства кислот и солей в свете	Химические свойства кислот, солей в свете ТЭД		Знать/понимать: — химические понятия:

	теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Кислоты, соли и основания в свете ТЭД			кислота, соль Уметь: - характеризовать: химические свойства кислот и солей в свете ТЭД — записывать: уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций
Тема «Металлы» (17 часов)				
1 (7)	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, особенности строения их атомов. Физические свойства.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации. http://school-collection.edu.ru/	Л. Образцы различных металлов.	Уметь: — характеризовать: положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).
2 (8)	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. http://school-collection.edu.ru/	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	Уметь: — характеризовать: химические свойства металлов; — составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).
3	Общие понятия	Коррозия металлов.	Д. Образцы сплавов.	Знать/понимать:

(9)	о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение.	Сплавы, их классификация, свойства и значение. http://school-collection.edu.ru/www.hemi.wallst.ru		— химические понятия: коррозия, виды коррозии Уметь: — описывать: свойства и области применения металлических сплавов
4 (10)	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. http://school-collection.edu.ru/	Д. Коллекции руд.	Знать/понимать: — химические понятия: основные способы получения металлов в промышленности Уметь: — характеризовать: реакции восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.
5 (11)	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы	Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. http://him.1september.ru/urok/	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом. Л. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	Уметь: — называть: соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — объяснять: закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; — характеризовать: щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидро-

				кислов; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</i> NaCl – консервант пищевых продуктов.
6 (12)	Соединения щелочных металлов	Соединения щелочных металлов. http://school-collection.edu.ru/	Д. Образцы природных соединений щелочных металлов. Распознавание солей натрия и калия по окраске пламени.	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> основные соединения щелочных металлов, их характер, свойства и применение Уметь: — <i>характеризовать:</i> свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов
7 (13)	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. http://him.1september.ru/urok/	Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.	Уметь: — <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов — <i>характеризовать:</i> щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов
8 (14)	Соединения щелочноземельных металлов.	Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашёной извести). Разновидно-	Л. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	Уметь: — <i>называть:</i> соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <i>составлять:</i>

		сти гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). <i>Соединения кальция как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</i> http://school-collection.edu.ru/www.hemi.wallst.ru		уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов и гидроксидов.
9 (15)	Алюминий, его физические и химические свойства.	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. http://him.1september.ru/urok/	Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Л. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	Уметь: — <i>характеризовать:</i> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства алюминия; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.
10 (16)	Соединения алюминия.	Соединения алюминия. http://school-collection.edu.ru/	Л. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	Уметь: — <i>называть:</i> соединения алюминия по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> свойства оксида и гидроксида алюминия; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений алюминия.
11 (17)	Железо, его физические и химические свойства.	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.	Д. Образцы сплавов железа. Горение железа в кислороде и хлоре. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей.	Знать: - особенности строения металлов побочных подгрупп на примере железа, физические и химические свойства железа Уметь:

		http://him.1september.ru/urok/www.hemi.wallst.ru		<p>— характеризовать: особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).</p>
12 (18)	Соединения железа. Генетические ряды железа.	Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа http://school-collection.edu.ru/ .	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Л. Ознакомление с образцами природных соединений железа.	<p>Уметь: — характеризовать: физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов железа (II) и (III).</p>
13 (19)	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Металлы».	Решение задач и упражнений.		<p>Знать: - строение атомов металлов, химические свойства и применение щелочных металлов, щелочноземельных металлов, алюминия, железа и их соединений</p> <p>Уметь: — характеризовать: металлы по положению в периодической системе;</p> <p>— составлять: уравнения реакций</p>
14-15 (20-21)	Решение задач на определение выхода продукта реакции	Решение задач.		<p>Знать: — химические понятия: доля, формулы для расчёта массовой и объёмной доли</p>

				Уметь: — вычислять: массовую и объёмную долю выхода продукта реакции, практический объём или практическую массу по заданной доле выхода продукта.
16 (22)	Контрольная работа № 1 по теме «Металлы»			
17 (23)	Практическая работа №1. «Решение экспериментальных задач по теме «Получение металлов и изучение их свойств».			Уметь: — характеризовать: химические свойства металлов и их соединений; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; — обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.
Тема « Неметаллы» (24 часа)				
1 (24)	Общая характеристика неметаллов.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i> . Физические свойства неметал-	Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях.	Знать/понимать: — химическую символику: знаки химических элементов-неметаллов. Уметь: — называть: химические элементы-неметаллы по их символам; — объяснять: закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; — характеризовать:

		лов. Состав воздуха.		<p>неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>особенности строения атомов неметаллов;</p> <p>связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ;</p> <p>— определять:</p> <p>тип химической связи в соединениях неметаллов.</p>
2 (25)	Водород, его физические и химические свойства.	<p>Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.</p> <p>http://him.1september.ru/urok/</p>		<p>Знать/понимать:</p> <p>— химические понятия:</p> <p>химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь:</p> <p>— объяснять:</p> <p>двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— характеризовать:</p> <p>физические свойства водорода;</p> <p>химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— составлять:</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;</p> <p>— распознавать опытным путём:</p> <p>водород среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>безопасного обращения с водородом.</p>

3 (26)	Общая характеристика галогенов.	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. http://him.1september.ru/urok/	Д. Образцы галогенов – простых веществ.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;</p> <p>— <i>определять:</i> степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с хлором.</p>
4 (27)	Важнейшие соединения галогенов.	Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион. http://school-collection.edu.ru/	<p>Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.</p> <p>Л. Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> соединения галогенов по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства соляной кислоты;</p>

				<p>— составлять: химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;</p> <p>— распознавать опытным путём: соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.</p>
5 (28)	Кислород, его физические и химические свойства.	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода. http://him.1september.ru/urok/	Д. Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь:</p> <p>— объяснять: строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>— характеризовать: физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;</p> <p>— определять: тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях;</p>

				<p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;</p> <p>— распознавать опытным путём: кислород среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</p>
6 (29)	<p>Сера, её физические и химические свойства.</p>	<p>Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы</i>. Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация). http://him.1september.ru/urok/</p>	<p>Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.</p>	<p>Уметь:</p> <p>— объяснять: строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы;</p> <p>— характеризовать: физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— определять: тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p>

				экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути)
7 (30)	Оксиды серы. Серная кислота и её соли.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. www.hemi.wallst.ru	Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью. Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты. Л. Качественная реакция на сульфат-ион.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI), формулу серной кислоты. Уметь: — <i>называть:</i> оксиды серы по их химическим формулам; серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов); физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; — <i>определять:</i> принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах; принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах; — <i>составлять:</i>

				<p>уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами</p> <p>химические формулы сульфатов;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— распознавать опытным путём:</p> <p>серную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>сульфат-ион среди других ионов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди), безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>
8 (31)	Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».			<p>Уметь:</p> <p>— характеризовать:</p> <p>химические свойства соединений серы;</p> <p>-- составлять:</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы;</p> <p>— обращаться:</p> <p>с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>безопасного обращения с веществами.</p>
9	Азот, его физи-	Строение атома и молекулы		Знать/понимать:

(32)	ческие и химические свойства.	азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение. www.hemi.wallst.ru		<p>— химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Уметь:</p> <p>— объяснять: строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— характеризовать: физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— определять: тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>
10 (33)	Аммиак и его свойства.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, соби- рание и распознавание аммиака. http://him.1september.ru/urok/	Д. Получение, соби- рание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулу аммиака.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: аммиак по его химической формуле;</p> <p>— характеризовать: физические и химические свойства аммиака;</p> <p>— определять: тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в ам-</p>

				<p>миаке;</p> <p>— составлять:</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);</p> <p>— распознавать опытным путём:</p> <p>аммиак среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p>
11 (34)	Соли аммония.	<p>Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.</p> <p>www.hemi.wallst.ru</p>	Л. Распознавание солей аммония.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химические понятия:</p> <p>катион аммония.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть:</p> <p>соли аммония по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать:</p> <p>химические свойства солей аммония;</p> <p>— определять:</p> <p>принадлежность солей аммония к определённому классу соединений;</p> <p>тип химической связи в солях аммония;</p> <p>— составлять:</p> <p>химические формулы солей аммония;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</p>
12 (35)	Оксиды азота (II) и (IV).	Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.		<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику:</p> <p>формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV).</p> <p>Уметь:</p>

				<p>— называть: оксиды азота по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: физические свойства оксидов азота; химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>— определять: принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений; степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV);</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>
13 (36)	Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты.	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты. Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции. http://him.1september.ru/urok/ www.hemi.wallst.ru	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулу азотной кислоты.</p> <p>Уметь: — характеризовать: физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты;</p> <p>— определять: принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной</p>

				<p>кислоте;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— распознавать опытным путём: азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p> <p>— называть: соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p>— составлять: химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</p>
14 (37)	Фосфор, его физические и химические свойства.	Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора.	Д. Образцы природных соединений фосфора. Полу- продукты фосфорной промышленности.	<p>Уметь:</p> <p>— объяснять:</p>

	мические свойства.	ские свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора. http://him.1september.ru/urok/	чение белого фосфора из красного.	строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; — характеризовать: химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — определять: тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; — составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.
15 (38)	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.	Знать/понимать: — химическую символику: формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. Уметь: — называть: оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам; — характеризовать: химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов; — определять: принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;

				<p>валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;</p> <p>— составлять:</p> <p>химические формулы фосфатов;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p>
16 (39)	Углерод, его физические и химические свойства.	<p>Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз и графит.</i></p> <p>Физические и химические свойства углерода.</p> <p>http://him.1september.ru/urok/</p>	Д. Образцы природных соединений углерода.	<p>Уметь:</p> <p>— объяснять:</p> <p>строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— характеризовать:</p> <p>химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— определять:</p> <p>тип химической связи в соединениях углерода;</p> <p>степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p>— составлять:</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>
17 (40)	Оксиды углерода.	<p>Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.</p>	Л. Получение углекислого газа и его распознавание.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику:</p> <p>формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть:</p>

		www.hemi.wallst.ru		<p>оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>— определять: принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p> <p>— распознавать опытным путём: углекислый газ среди других газов;</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>
18 (41)	Угольная кислота и её соли.	Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.</p> <p>Л. Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулу угольной кислоты.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: соли угольной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов;</p> <p>— определять: принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;</p>

				<p>валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте;</p> <p>— составлять: химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов;</p> <p>уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;</p> <p>— распознавать опытным путём: карбонат-ион среди других ионов.</p>
19 (42)	Кремний и его соединения.	<p>Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности. www.hemi.wallst.ru</p>	<p>Д. Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента.</p> <p>Л. Ознакомление с природными силикатами.</p> <p>Л. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.</p>	<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;</p> <p>— характеризовать: химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов;</p> <p>— определять: принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах;</p> <p>— составлять: химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие</p>

				свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.
20 (43)	Практическая работа № 3. «Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».			<p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;</p> <p>— <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.</p>
21 (44)	Практическая работа № 4. «Получение, соби- рание и распо- знавание газов».			<p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> способы получения, собирания и распознавания важнейших газов;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения химических реакций получения газов;</p> <p>— <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.</p>
22 (45)	Обобщение и систематизация	Основные теоретические вопросы по теме «Неметаллы»		

	знаний по теме «Неметаллы».	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.		
23 (46)	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»			
24 (47)	Анализ контрольной работы. Решение задач.	Анализ выполненных заданий.		
Тема Органические соединения (10 часов)				
1 (48)	Предмет органической химии.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии. http://school-collection.edu.ru/	Д. Модели молекул органических соединений.	Знать/понимать: — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ. Уметь: — <i>характеризовать:</i> строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ; — <i>определять:</i> валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.
2 (49)	Предельные углеводороды (метан, этан).	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. http://him.1september.ru/urok/	Д. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Л. Изготовление моделей молекул метана и этана.	Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы метана и этана. Уметь: — <i>называть:</i> метан и этан по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами ме-

				<p>тана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование); — определять: принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; — составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование); — использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с метаном (природным газом).</p>
3 (50)	Непредельные углеводороды (этилен).	<p>Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации. http://him.1september.ru/urok/</p>	Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	<p>Знать/понимать: — химическую символику: формулу этилена. Уметь: — называть: этилен по его химической формуле; — характеризовать: связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); — определять: принадлежность этилена к непредельным углеводородам; — составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).</p>

4 (51)	<i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i>	Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. www.hemi.wallst.ru	Д. Образцы различных изделий из полиэтилена.	
5 (52)	<i>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.</i>	Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки. www.hemi.wallst.ru	Д. Коллекция «Нефть и продукты её переработки».	
6 (53)	Спирты.	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола. www.hemi.wallst.ru	Д. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Л. Свойства глицерина.	<p>Знать/понимать: — <i>химическую символику:</i> формулы метанола, этанола и глицерина.</p> <p>Уметь: — <i>называть:</i> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); — <i>определять:</i> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></p>

				критической оценки информации о метаноле и этаноле.
7 (54)	Карбоновые кислоты.	Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.	<p>Знать/понимать:</p> <p>— <i>химическую символику:</i> формулы уксусной и стеариновой кислот.</p> <p>Уметь:</p> <p>— <i>называть:</i> уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> связь между составом, строением и свойствами кислот;</p> <p>химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;</p> <p>— <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с уксусной кислотой.</p>
8-9 (55-56)	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i>	Д. Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков. Л. Взаимодействие крахмала с йодом.	<p>Уметь:</p> <p>— <i>характеризовать:</i> нахождение в природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.</p>

		www.hemi.wallst.ru		
9 (57)	Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.	Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств. Безопасные способы применения. www.hemi.wallst.ru	Д. Образцы лекарственных препаратов.	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы (11 часов)				
1 (58)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		Знать/понимать: — химические понятия: химический элемент, атом; — основные законы химии: Периодический закон. Уметь: — называть: химические элементы по их символам; — 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 главных подгрупп.
2 (59)	Строение веществ.	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.	Знать/понимать: — химические понятия: атом, молекула, ион, химическая связь. Уметь: — характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ; — определять: тип химической связи в соединениях.
3-4	Классификация	Классификация химических		Знать/понимать:

(60-61)	химических реакций.	реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).		<p>— химическую символику: уравнения химических реакций;</p> <p>— химические понятия: химическая реакция, классификация реакций.</p> <p>Уметь:</p> <p>— определять: типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;</p> <p>— составлять: уравнения химических реакций.</p>
5 (62)	Решение задач за курс химии основной общеобразовательной школы.	Решение задач.		<p>Знать:</p> <p>— химические понятия: количество вещества, молярная масса, массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Уметь:</p> <p>— вычислять: массу, количество вещества, объём, массовую долю растворенного вещества.</p>
6-7 (63-64)	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.		<p>Знать/понимать:</p> <p>— химическую символику: формулы химических веществ;</p> <p>— химические понятия: вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.</p> <p>Уметь:</p> <p>— называть: соединения изученных классов;</p> <p>— объяснять: сущность реакций ионного обмена;</p> <p>— характеризовать: химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений;</p>

				<p>— определять: состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений;</p> <p>— составлять: формулы неорганических соединений изученных классов.</p>
8 (65)	Решение задач за курс химии основной общеобразовательной школы.	Решение задач.		<p>Уметь:</p> <p>— вычислять: массу, объём, количество исходного вещества или продукта реакции по уравнению химической реакции.</p>
9 (66)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i> www.hemi.wallst.ru		<p>Уметь:</p> <p>— использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияний химического загрязнений окружающей среды на организм человека.</p>
10 (67)	Итоговый контроль по курсу 9 класса	Годовая контрольная работа		
11 (68)	Анализ контрольной работы. Систематизация изученного материала.	Анализ выполненных заданий.		

Организация и формы контроля:

Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в следующих формах:

Текущий контроль – в форме устных и письменных опросов, индивидуальных заданий; тематический контроль – в форме практических и контрольных работ, тестов; итоговый контроль – в форме итоговой контрольной работы.

Критерии оценок за устные и письменные работы (соответствуют государственным стандартам):

"5" – выставляется, если правильно выполнены все задания в полном объеме с соблюдением правил оформления работы. Отсутствуют ошибки в химической терминологии. Задачи решены рациональными способами.

"4" – выставляется при правильном выполнении основного числа заданий, допускаются 1-2 незначительные ошибки.

"3" – выставляется в случае правильного выполнения не менее половины из предложенных заданий. При этом допускаются несколько незначительных ошибок или 1-2 грубые ошибки.

"2" – выставляется, если работа не выполнена (отсутствует) или в случае выполнения менее 1/3 из предложенных заданий при наличии нескольких грубых ошибок.

Незначительными ошибками считаются: ошибки в тривиальных названиях веществ (кроме наиболее распространенных), пропуск коэффициента в обменных реакциях, неправильно указанный катализатор и т.д., т.е. ошибки, которые указывают на незнание частных свойств веществ или возникающие по невнимательности.

Грубыми ошибками считаются такие, которые свидетельствуют о незнании основных законов химии, например: неверное составление формул по валентности; неправильное написание хим. уравнений вследствие незнания свойств данного класса веществ; незнание номенклатуры веществ и др.

Критерии оценок тестовых заданий:

"5" – выставляется, если правильно выполнено не менее 90% заданий

"4" – выставляется, если правильно выполнено от 70% до 89% заданий

"3" – выставляется, если правильно выполнено от 40% до 69% заданий

"2" – выставляется, если работа не выполнена (отсутствует) или в случае выполнения менее 39% заданий

Информационно – методическое обеспечение

Учебник:

Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. -267с.;

Литература для учителя:

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – М.:Дрофа, 2005. -78 с.;

Настольная книга учителя. Химия 9 класс. /О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов М.:Дрофа, 2002./ -398 с.;

Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 класс /О.С.Габриелян, Н.П.Воскобойникова М.:Дрофа, 2005./ -350 с.;

Химия. Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс» /О.С.Габриелян, А.В.Яшукова М.: Дрофа, 2011/

Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс» /О.С.Габриелян, А.В.Яшукова М.: Дрофа, 2009/- 112 с.

Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа. 2010 г

Химия. 9 класс: Дидактические карточки — задания по химии к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс» Н.С.Павлова /М.: Дрофа, издательство «Экзамен» Москва 2011.- 126 с.

Литература для учащихся:

Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Химия. 9 класс. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. - 7- изд – М.: Дрофа, 2011г

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2011г.

Т.С., Назарова, Лаврова В.Н. Карты-инструкции для практических занятий по химии 8-11 кл.-Москва.: Владос,2009.

Дополнительная литература

Ахметов Н.С. Неорганическая химия. Учебное пособие для учащихся 8-9 кл. шк. с углубл. изуч. Химии. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1992. 191 с.

Химия: Справочные материалы: Кн. для учащихся/ Ю.Д. Третьяков, Н.Н. Олейников, Л.А. Кеслер и др. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 223 с.

Еремин В.В, Н.Е.Кузьменко Сборник задач и упражнений по химии 8-11 класс. М.: Дрофа,2008.

Ситникова Л.Н.,Тарасова Л.Ю. Сборник задач 9 – 11 класса и поступающих в вузы для самостоятельной работы. Издательство «Учитель» Волгоград

Справочная литература:

Химия. Справочник школьника и студента - 368 с.

Химия в формулах. 8-11 классы. (авт. В.В.Еремин) - 64 с.

Химия в таблицах. 8-11 классы. (авт. А.Е.Насонова) – 96с.

Интернет – ресурсы:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку.
4. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
7. Alhimik www.alhimik.ru
8. Химия для всех www.informika.ru
9. Химия для Вас www.chem4you.boom.ru
10. Химия. Образовательный сайт для школьников www.hemi.wallst.ru

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** о химической символике, химических понятиях, фактах, основных законах и теориях;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование*¹. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Правила безопасного обращения с веществами, нагревательными приборами, химической посудой и простейшим оборудованием.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

ВЕЩЕСТВО

Атомы и молекулы. Химический элемент как вид атомов. *Язык химии*. Знаки химических элементов, химические формулы.

Массы атомов и молекул. Относительные атомные массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем.

Вещество и его агрегатные состояния. Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси разного агрегатного состояния: воздух, природный газ, нефть, природные воды, растворы.*

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

Вещества простые и сложные. Качественный и количественный состав вещества. Понятие о валентности и степени окисления. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Общее представление о строении атомов: ядро (протоны и нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Общее представление о строении молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и *аморфные вещества*. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Химическая реакция. Условия возникновения и признаки протекания химических реакций. Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; постоянству или изменению степеней окисления атомов химических элементов; наличию и отсутствию катализатора, поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций*.

Электролитическая диссоциация веществ в процессе растворения. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация щелочей, солей и кислот.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы . Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота . Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора . Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Аллотропия углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ

Основные сведения о химическом строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородосодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах (полиэтилен, белки).

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)].

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Применение их как топлива и сырья.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии ученик должен

знать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **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; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления

элементов в соединениях;

- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.