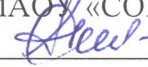


Управление образования администрации г. Владимира  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
г. Владимира «Средняя общеобразовательная школа №39»

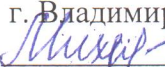
**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МАОУ «СОШ №39»  
г. Владимира  
 /В.В. Шелонин/  
30 августа 2017г.  
(приказ № 167-Д  
от 30 августа 2017 года

**«СОГЛАСОВАНО»**

Заместитель директора  
МАОУ «СОШ №39» г. Владимира  
 /С.А. Матюшина/  
30 августа 2017г.

**«РАССМОТРЕНО»**

Руководитель ШМО учителей  
естественнонаучного цикла  
МАОУ «СОШ №39»  
г. Владимира  
 /Г.Н. Михалева/  
30 августа 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**для 9-х классов основного общего образования  
68 часов (2 часа в неделю)**

**Программа разработана  
на основе федерального компонента государственного  
образовательного стандарта основного общего образования,  
примерной программы по химии для основной школы и на  
основе программы авторского курса химии для 8-11 классов  
О.С. Габриеляна**

Учитель:  
Бахирева Е.В.

Владимир, 2017 год

## 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.

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.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс»

О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2005 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2000-2004 г.г. издания).

В авторскую программу внесены следующие изменения:

**1.Добавлена тема:** «Органические соединения» (см. учебник Габриеляна О.С. 2011 года издания) в объеме 10 часов, т.к. задания ОГЭ содержит вопросы органической химии, а также, опираясь на письмо «Методические рекомендации по преподаванию химии в средней школе» 2016 года.

**2.Сокращено** число часов:

- на тему «Общая характеристика химических элементов и химических реакций», т.к. данные вопросы дублируются в разделе «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» с 10ч. до 6ч.

-на тему «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» с 10ч. До 8 ч.

-на тему «Неметаллы» с 25 до 22 ч. ( тема «Вода» в полном объеме изучалась в курсе 8 класса, тема «Силикатная промышленность» изучается в сжатом виде в теме «Соединения кремния», тема «Получение галогенов» полностью разбирается в «Галогены»).

**С учетом календаря учителя на 2017-2018 учебный год и расписания спланировано 65 часов.**

## Тематическое планирование по химии, 9 класс, (2 часа в неделю, всего 65 часов,)

УМК О.С.Габриеляна.

*С учетом календаря учителя на 2017-2018 учебный год и расписания спланировано 65 часов.*

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		Дата
			Практические работы	Контрольные работы	
1.	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	6		№ 1	
2.	<b>Тема 1.</b> Металлы	16	Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по распознаванию и получению соединений металлов.	№ 2	
3.	<b>Тема 2.</b> Неметаллы	25	№ 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода». № 4 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». № 5 Получение, собирание и распознавание газов.	№ 3	
4.	<b>Тема 3.</b> Органические соединения	10			
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8		№4	
6.	Итого	65	5	4	

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

№ № п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. – демонстрацион- ный Л. – лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников	час	Тип урока	Прохождение программы		
							9 «А»	9 «Б», «Г», «Д»	9 «В»
<b>Общая характеристика химических элементов и химических реакций (6 часов)</b>									
1	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		<b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> Периодический закон. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> химические элементы по их символам; — <i>объяснять:</i> 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.	<b>1</b>	комбинированный			
2	Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических эле-	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер про-	Д. Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на	<b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i>	<b>1</b>	комбинированный			

	ментов Д.И.Менделеева. Генетические ряды металлов и неметаллов	стого 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.	примерах MgO и SO <sub>2</sub> , Mg(OH) <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	соединения изученных классов; — <b>характеризовать:</b> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; — <b>определять:</b> принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <b>составлять:</b> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.						
3	Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Ионные уравнения реакций	Химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД		<b>Уметь</b> - <b>характеризовать</b> химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД и описывать ионными уравнениями  <b>Уметь</b> - <b>составлять:</b> полные и сокращенные уравнения реакций обмена. Обращаться с химической посудой, растворами кислот и щелочей.	1	комбинированный				
4	Свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов		<b>Уметь</b> - <b>характеризовать</b> химические свойства	1	комбинированный				
5	Решение упражнений. Скорость химических реакций.	Выполнение упражнений на генетическую связь.			1					
6	<b>Контрольная работа по повторению</b>				1					

По теме 1									
Тема2. Металлы (16 часов)									
7	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь.	Л. Образцы различных металлов.	<b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;	1	комбинированный			
8	Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	<b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> химические свойства металлов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка  — <i>составлять:</i> 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).	1	комбинированный			
9	Металлы в природе. Способы их получения	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии		<b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <b>Уметь:</b> — <i>составлять:</i> уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.	1	комбинированный			
10	Общие понятия о коррозии. Сплавы	Сплавы, их классификация, свойства и значение.	Д. Образцы сплавов.		1	комбинированный			

11-12	Щелочные металлы и их соединения.	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.	<b>Д.</b> Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислотой. <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	<b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; — <b>характеризовать:</b> щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</b> NaCl – консервант пищевых продуктов.	2	комбинированный			
13-14	Щелочноземельные металлы и их соединения. Соединения кальция..	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашёной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).	<b>Д.</b> Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом. <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	<b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов; — <b>характеризовать:</b> щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов;	2	комбинированный			

				— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.					
15-16	Алюминий и его соединения.	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i>	<b>Д.</b> Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	<b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения алюминия по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства алюминия; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.	<b>2</b>	комбинированный			
17-18	Железо и его соединения.	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа. <i>Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Важнейшие соли железа.</i>	<b>Д.</b> Получение оксидов железа (II) и (III). <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений железа.	<b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения железа по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> 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; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).	<b>2</b>	комбинированный			
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	Решение задач и упражнений.			<b>1</b>				
20	<b>Контрольная работа № 1 по теме 2</b>				<b>1</b>				
	<b>Практическая ра-</b>			<b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b>	<b>1</b>				



21	бота 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов .			химические свойства металлов и их соединений; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.	1					
22	Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.									
<b>Тема 3. Неметаллы (25 часов)</b>										
23	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 неметаллов. Состав воздуха.	Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях.	<b>Знать/понимать:</b> — <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов-неметаллов. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> химические элементы-неметаллы по их символам; — <i>объяснять:</i> закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; — <i>характеризовать:</i> неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; — <i>определять:</i> тип химической связи в соединениях неметаллов.	1	комбинированный				

24	Водород, его физические и химические свойства.	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.		<p><b>Знать/понимать:</b>  — <i>химические понятия:</i>  химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p><b>Уметь:</b>  — <i>объяснять:</i>  двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <i>характеризовать:</i>  физические свойства водорода;  химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <i>составлять:</i>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;</p> <p>— <i>распознавать опытным путём:</i>  водород среди других газов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i>  безопасного обращения с водородом.</p>	1	комбинированный			
25	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.	Д. Образцы галогенов – простых веществ.	<p><b>Знать/понимать:</b>  — <i>химическую символику:</i>  знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.</p> <p><b>Уметь:</b>  — <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></p>	1	комбинированный			

				<p>степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов;</p> <p>— <b>составлять:</b></p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <p>безопасного обращения с хлором.</p>					
26 27	Соединения галогенов. Получение галогенов и их биологическое значение.	Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.	<p><b>Д.</b> Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.</p> <p><b>Л.</b> Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b></p> <p>формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b></p> <p>соединения галогенов по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b></p> <p>химические свойства соляной кислоты;</p> <p>— <b>составлять:</b></p> <p>химические формулы галогеноводородов и галогенидов;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b></p> <p>соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.</p>	2	комбинированный			
28	Кислород, его физические и химические свойства.	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. По-	<b>Д.</b> Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением пер-	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химические понятия:</b></p> <p>химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окис-</p>	1	комбинированный			

		лучение и применение кислорода. Распознавание кислорода.	манганата калия и пероксида водорода, соби- рание и распознава- ние кислорода.	<p>литель и восстановитель, окисление и восста- новление.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодейст- вие с простыми веществами (металлами и не- металлами), сложными веществами;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах;</p> <p>степень окисления атома кислорода в соеди- нениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характери- зующие свойства кислорода;</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> кислород среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседнев- ной жизни для:</b> безопасного обращения с кислородом (усло- вия горения и способы его прекращения).</p>					
29-30	Сера, её физические и химические свой- ства. Оксиды серы.	Строение атома серы и сте- пени окисления серы. <i>Алло- тропия серы.</i> Химические свойства серы. Сера в при- роде. Биологическое значе- ние серы, её применение (демеркуризация). Оксиды серы (IV) и (VI), их получе- ние, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i>	<b>Д.</b> Взаимодействие се- ры с металлами и ки- слородом. Образцы природных соединений серы. <b>Д.</b> Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> строение атома серы по её положению в пе- риодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной под- группы;</p> <p>— <b>характеризовать:</b></p>	2	ком- бини- рован- ный			

				<p>физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).</p> <p>— <b>называть:</b> оксиды серы по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>					
31-32	Серная кислота и её соли.	Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрирован-	<p><b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулу серной кислоты.</p>	2	комбинированный			

		<p>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.</p>	<p>ной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты. Л. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p><b>Уметь:</b>  — <b>называть:</b>  серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;  — <b>характеризовать:</b>  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;  — <b>определять:</b>  принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;  валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах;  — <b>составлять:</b>  химические формулы сульфатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);  — <b>распознавать опытным путём:</b>  серную кислоту среди растворов веществ других классов;  сульфат-ион среди других ионов;  — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b>  безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

33	Азот, его физические и химические свойства.	Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.		<p><b>Знать/понимать:</b>  — <i>химические понятия:</i>  химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p><b>Уметь:</b>  — <i>объяснять:</i>  строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <i>характеризовать:</i>  физические свойства азота;  химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <i>определять:</i>  тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях;  степень окисления атома азота в соединениях;</p> <p>— <i>составлять:</i>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>	1	комбинированный			
34	Аммиак и его свойства. Соли аммония.	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	Д. Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом.	<p><b>Знать/понимать:</b>  — <i>химическую символику:</i>  формулу аммиака.</p> <p><b>Уметь:</b>  — <i>называть:</i>  аммиак по его химической формуле;</p> <p>— <i>характеризовать:</i>  физические и химические свойства аммиака;</p> <p>— <i>определять:</i>  тип химической связи в молекуле аммиака;  валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;</p> <p>— <i>составлять:</i>  уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);</p>	1	комбинированный			

				<p>— <i>распознавать опытным путём:</i> аммиак среди других газов;</p> <p>— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p>					
35	Оксиды азота. Не-солеобразующие оксиды азота.	Свойства, характерные для оксидов азота (II), (IV). Свойства разбавленной азотной кислоты, как электролита.		<p><b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> катион аммония.</p> <p><b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> соли аммония по их химическим формулам;</p> <p>— <i>характеризовать:</i> химические свойства солей аммония;</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония;</p> <p>— <i>составлять:</i> химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</p>	1	комбинированный			
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.	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (виртуальные лабораторные опыты)	<p><b>Знать/понимать:</b> — <i>химическую символику:</i> формулу азотной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты;</p> <p>— <i>определять:</i> принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</p>	1	комбинированный			



				<p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты;</p> <p>уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p> <p>— <b>называть:</b> соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p>— <b>составлять:</b> химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</p>					
37	Фосфор, его физические и химические свойства. Соединения фосфора.	<p>Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора.</p> <p>Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три</p>	<p>Д. Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного.</p> <p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> 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;</p>	1	комбинированный			

		ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты		<p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p>					
38	Углерод, его физические и химические свойства.	Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз и графит.</i> Физические и химические свойства углерода.	Д. Образцы природных соединений углерода.	<p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>	1	комбинированный			
39.	Оксиды углерода.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.	Л. Получение углекислого газа и его распознавание.	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV)</p>	1	комбинированный			

				<p>(как типичного кислотного оксида);</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> углекислый газ среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>					
40.	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><b>Д.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.</p> <p><b>Л.</b> Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулу угольной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> соли угольной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов;</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте;</p> <p>— <b>составлять:</b> химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов;</p> <p>уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> карбонат-ион среди других ионов.</p>	<b>1</b>	комбинированный			

41-42.	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	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.	Д. Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента. Л. Ознакомление с природными силикатами. Л. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	<b>Знать/понимать:</b> — <i>химическую символику:</i> формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; — <i>характеризовать:</i> химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов; — <i>определять:</i> 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; — <i>составлять:</i> химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.	2	комбинированный			
43.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.			1				
44.	<b>Контрольная работа № 3</b>				1				
45.	<b>Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».</b>			<b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> химические свойства соединений серы; -- <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием;	1				

				— <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.					
46.	Практическая работа № 5 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».			<b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.	<b>1</b>				
47.	Практическая работа № 6. Получение, собирание и распознавание газов.			<b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> способы получения, собирания и распознавания важнейших газов; — <i>составлять:</i> уравнения химических реакций получения газов; — <i>обращаться:</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> безопасного обращения с веществами.	<b>1</b>				
<b>Тема 3. Органические соединения (10 часов)</b>									
48.	Предмет органической химии.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений.	Д. Модели молекул органических соединений.	<b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ. <b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i>	<b>1</b>	комбинированный			

		Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии.		строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ; — <b>определять:</b> валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.					
49.	Предельные углеводороды (алканы)	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.	Д. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Л. Изготовление моделей молекул метана и этана.	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы метана и этана. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> метан и этан по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование); — <b>определять:</b> принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; — <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование); — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с метаном (природным газом).	1	комбинированный			
50.	Непредельные углеводороды (алкены), (алкины).	Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулу этилена. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> этилен по его химической формуле; — <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойства-	1	комбинированный			

				<p>ми этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); — <b>определять:</b> принадлежность этилена к непредельным углеводородам; — <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).</p>					
51.	Спирты.	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола.	<p><b>Д.</b> Образцы этанола и глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. <b>Л.</b> Свойства глицерина.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы метанола, этанола и глицерина. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); — <b>определять:</b> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; — <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о метаноле и этаноле.</p>	<b>1</b>	комбинированный			
52.	Альдегиды Карбоновые кислоты.	Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	<p><b>Д.</b> Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.</p>	<p><b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы уксусной и стеариновой кислот. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам;</p>	<b>1</b>	комбинированный			

				<p>— <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами кислот; химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с уксусной кислотой.</p>					
53.	Сложные эфиры. Жиры	Жиры в природе и их применение.		<p><b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> нахождение в природе и применение жиров;</p>	1	комбинированный			
54.	Аминокислоты. Белки	Белки, их строение и биологическая роль.			1	комбинированный			
55.	Углеводы Полимеры.	Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i>	<p><b>Д.</b> Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков.</p> <p><b>Л.</b> Взаимодействие крахмала с йодом.</p>	<p><b>Уметь:</b> <b>характеризовать</b> состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.</p>	1	комбинированный			
56. 57.	Решение заданий ОГЭ по органической химии.	Применение знаний по химии за курс основной школы при решении экзаменационных заданий.			2	Урок-тренинг			
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)</b>									
58.	Периодический закон и периодическая система химических элементов	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева		<p><b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> химический элемент, атом;</p>	1	комбинированный			



	тов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	– 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		— <b>основные законы химии:</b> Периодический закон. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> химические элементы по их символам; — <b>объяснять:</b> 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.					
59.	Строение веществ: виды химических связей. Типы кристаллических решёток.	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> атом, молекула, ион, химическая связь. <b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами веществ; — <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях.	1	комбинированный			
60.	Классификация химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).		<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> уравнения химических реакций; — <b>химические понятия:</b> химическая реакция, классификация реакций. <b>Уметь:</b> — <b>определять:</b> типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций.	1	комбинированный			
61.	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и		<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы химических веществ; — <b>химические понятия:</b> вещество, классификация веществ, электролит	1	комбинированный			

		кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.		и неэлектролит, окислитель и восстановитель. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> соединения изученных классов; — <i>объяснять:</i> сущность реакций ионного обмена; — <i>характеризовать:</i> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; — <i>определять:</i> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <i>составлять:</i> формулы неорганических соединений изученных классов.					
62-63	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	Взаимосвязь, существующая между различными классами неорганических соединений.		<b>Знать/понимать:</b> — <i>химическую символику:</i> формулы химических веществ; — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> соединения изученных классов; — <i>объяснять:</i> сущность реакций ионного обмена; — <i>характеризовать:</i> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; — <i>определять:</i> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <i>составлять:</i> формулы неорганических соединений изученных классов.	2	комбинированный			
64.	Контрольная работа № 4 (итоговая)	Формирование у учащихся умений, необходимых для		<b>Знать/понимать:</b> — <i>химическую символику:</i>	1	Урок кон-			

		осуществления контрольной функции.		<p>формулы химических веществ;</p> <p>— <b>химические понятия:</b> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> соединения изученных классов;</p> <p>— <b>объяснять:</b> сущность реакций ионного обмена;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений;</p> <p>— <b>определять:</b> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений;</p> <p>— <b>составлять:</b> формулы неорганических соединений изученных классов.</p>		троля			
65	<b>Решение заданий ОГЭ прошлых лет.</b>	Применение знаний по химии за курс основной школы при решении экзаменационных заданий.		<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулы химических веществ;</p> <p>— <b>химические понятия:</b> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> соединения изученных классов;</p> <p>— <b>объяснять:</b> сущность реакций ионного обмена;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений;</p> <p>— <b>определять:</b> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений;</p> <p>— <b>составлять:</b> формулы неорганических соединений изучен-</p>	1	Урок-тренинг			

				НЫХ КЛАССОВ.					
--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--