

МОУ Сретенская СОШ им. П.И. Батова.

приказ № 01-03/58 от 24 августа 2022 года
директор школы _____ Л.У. Мугдусян



Рабочая программа

по химии

9 класс

**учителя химии
Крундаев Н.К.**

**Рыбинский район
2022-2023**

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012, № 273;
2. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
3. Примерная программа основного общего образования по химии с учетом авторской программы О.С. Габриеляна;
4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345;
5. Методические письма ГОАУ ЯО ИРО о преподавании учебного предмета химия в общеобразовательных учреждениях Ярославской области;

На изучение предмета в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Планируемые предметные результаты обучения 9 класса:

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none">• раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;• определять состав веществ по их формулам;• выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;• вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;• характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;• получать, собирать кислород и водород;• распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;• раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;• называть соединения изученных классов неорганических веществ;• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;• определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;• составлять формулы неорганических соединений изученных классов;• проводить опыты, подтверждающие химические	<ul style="list-style-type: none">• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;• использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;• использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

<p>свойства изученных классов неорганических веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; • раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; • объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; • объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; • характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; • составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; • изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; • раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; • определять возможность протекания реакций ионного обмена; • проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; • классифицировать химические реакции по различным признакам; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни 	<ul style="list-style-type: none"> • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; • создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
--	--

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10		№1
2.	Тема 1. Металлы	15+3	№1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. №2. Получение и свойства соединений металлов. №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ	№ 2
3.	Тема 2. Неметаллы	26+3	№ 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода». № 5. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». № 6. Получение, собиание и распознавание газов.	№ 3
4.	Тема 3. Органические соединения	5		
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	6		Диагностическая работа за курс основной школы

Поурочное планирование по химии

Дата	№№ п/п	Тема урока	Содержание	Эксперимент: Д. – демонстрационный Л. – лабораторный	Виды деятельности ученика	Домашнее задание
		<i>Введение. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. (10)</i>				
	1	Строение атомов химических элементов.	Строение атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Понятие об s,p,d энергетических подуровнях, атомных орбиталях. Электронная и графическая формулы.		Объясняют строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, определяют энергетические подуровни. Составляют электронные и графические формулы элементов малых периодов.	Материалы лекции, устно рассказ о строении атома
	2	Состояние электронов в атоме. Электронно-графические формулы				
	3	Повторение и обобщение темы «Свойства классов неорганических соединений».				
	4	Характеристика элемента металла и неметалла по его положению в периодической системе химических элементов 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. Генетический ряд металла. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения. Генетический ряд неметалла.	Д. Получение и изучение характерных свойств основного оксида и основания на примерах MgO и Mg(OH) ₂ . Д. Получение и изучение характерных свойств кислотного оксида и кислоты на примерах SO ₂ и H ₂ SO ₄ .	Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Называют соединения и характеризуют основные свойства классов веществ, определяют принадлежность веществ к определённому классу соединений.	§1 до с. 6 читать, РТ с. 5-7, 12-14
	5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Их значение.		Объясняют смысл Периодического закона и его обобщающую, разъясняющую и прогностическую функции, понимают его значение для науки. Понимают физический смысл порядкового номера химического	§ 3 читать, РТ с. 24-29

		свете учения о строении атома.			элемента, номеров группы и периода, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп, определяют и сравнивают свойства элементов (металлов и неметаллов) в периодах и группах.	
	4.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	ЛО №1. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	Определяют принадлежность элементов к переходным элементам, образованных ими веществ к амфотерным соединениям. Объясняют понятие амфотерные соединения. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью языка химии. Характеризуют двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.	§ 2 читать, РТ с. 19-21
	6.	Классификация химических реакций.	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.	ЛО 2. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	Объясняют понятие химическая реакция, реакции соединения, разложения, обмена, замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные и гетерогенные реакции, каталитические и некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. <i>Классифицируют</i> химические реакции по различным признакам. <i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. <i>Определяют</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью языка химии.	РТ с. 31-33

7.	Понятие о скорости химической реакции	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы.	<p>Д. Зависимость скорости химической реакции от природы и концентрации реагирующих веществ, от площади соприкосновения реагирующих веществ (кипящий слой), от температуры</p> <p>ЛО 3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>ЛО 4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>ЛО 5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>ЛО 6. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры</p>	Объясняют понятие скорость химической реакции. Устанавливают причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью языка химии. Проводят опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	П. 5 читать, РТ с. 33-36
8.	Катализ и катализаторы.				§6 читать, РТ с. 37-39
9	Обобщение и систематизация знаний по теме	Выполнение упражнений с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений		Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информации из различных источников. Представляют информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Общая характеристика химических элементов и химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного	РТ с. 29, 22-23, 19 повторить

					конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.	
	10.	Контрольная работа №1.	«Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»			
Тема 1. Металлы (15 +3 часов)						
	1 (11)	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, 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.	Л.7 Образцы различных металлов.	<i>Объясняют</i> , что такое металлы. <i>Различают</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества. <i>Характеризуют</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозируют свойства</i> незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки металлов — простых веществ и их соединений.	§ 8,9 читать, РТ с. 41-45
	2 (12)	Общие химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л.8 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	<i>Объясняют</i> , что такое ряд активности металлов. <i>Применяют</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. <i>Обобщают</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составляют</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представляют в ионном виде. <i>Наблюдают</i> и описывают реакции между веществами с использованием языка химии. <i>Самостоятельно проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности	§ 11 читать, РТ с. 47-50
	3 (13)	Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы.	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение.	Д. Образцы сплавов.	<i>Классифицируют</i> формы природных соединений металлов. <i>Характеризуют</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. <i>Конкретизируют</i> эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением	§10,12 читать, РТ с. 53-56

					электронного баланса	
4 (14)	Урок-упражнение «Свойства металлов»	Составление уравнений, характеризующих генетические превращения и химические свойства металлов			Умеют 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).	
5 (15)	Понятие о коррозии металлов.	Понятие коррозии. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.			<i>Объясняют</i> , что такое коррозия. <i>Различают</i> химическую и электрохимическую коррозию, <i>иллюстрируют</i> понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризуют</i> способы защиты металлов от коррозии	§ 13 читать, РТ с.57-60
6 (16)	Практическая работа №1.	«Осуществление цепочки химических превращений металлов»			Экспериментально <i>исследуют</i> свойства металлов и их соединений, решают экспериментальные задачи по теме «Металлы». <i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <i>Описывают</i> химический эксперимент и <i>формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.	учебник с. 70 читать
7 (17)	Щелочные металлы	Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Общая характеристика щелочных металлов. Щелочные металлы в природе. Способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества.	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом. Л 4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.		<i>Объясняют</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Дают</i> общую характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов. <i>Предсказывают</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и <i>подтверждают</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводят</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций,	§ 14 читать до с. 90, РТ с. 60-63

					протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.	
8 (18)	Соединения щелочных металлов.	Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. NaCl – консервант пищевых продуктов.			<i>Составляют</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; <i>используют приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни.</i>	§ 14 читать до конца, РТ с. 67-69
9 (19)	Щелочноземельные металлы.	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.		<i>Объясняют</i> этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». <i>Дают общую</i> характеристику металлов II А группы (Be, Mg, щелочноземельных металлов) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов. <i>Предсказывают</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов II А группы на основе их состава и строения и <i>подтверждают</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций.	§ 15 читать до с. 99, РТ с. 72-75
10 (20)	Соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение.	Л 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. ЛЮ. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств		<i>Умеют составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.	§ 15 читать до с. 52-56, РТ с. 79-81
11 (21)	Алюминий.	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества.	Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Л. 5 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.		<i>Характеризуют алюминий</i> по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывают</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.	§ 16 читать до с. 111, РТ с. 84-86
12 (22)	Соединения алюминия.	Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i> Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.	Л.4 Ознакомление с образцами природных соединений алюминия. ЛЮ. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств		<i>Объясняют</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. <i>Конкретизируют</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. <i>Устанавливают</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. <i>Проводят</i> расчеты по	§ 16 читать до конца, РТ с. 89-90

					химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений	
13 (23)	Железо.	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества.	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Л.4 Ознакомление с образцами природных соединений железа		Характеризуют положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. Описывают физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.	§ 17 читать до с. 119, РТ с. 92-94
14 (24)	Соединения железа	Области применения железа. Оксиды и гидроксиды железа. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа.	ЛЮ. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.		Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).	§ 17 читать до конца, РТ с. 98-100
15 (25)	Практическая работа №2.	«Получение и свойства соединений металлов».			Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывают химический эксперимент и формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента	учебник с. 125
16 (26)	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений			Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	РТ с. 95 №5,6
17 (28)	Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»					учебник с. 127 читать
18 (28)	Контрольная работа № 2. «Металлы»					
Тема 2. Неметаллы (26+3 часов)						
1 (29)	Общая характеристика неметаллов.	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности»,	Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях.		Называют соединения неметаллов по формулам и составляют формулы по их названиям. Объясняют зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе	§ 18 читать, РТ с. 104-106

			ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл»		химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. <i>Доказывают</i> относительность понятий «металл» и «неметалл»	
	2 (30)	Водород, его физические и химические свойства.	Положение водорода в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода	<i>Аргументируют</i> обоснованность двойственного положения водорода в Периодической системе. <i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода. <i>Называют соединения</i> водорода по формулам и <i>составляют</i> формулы по их названиям.	§ 19 читать, РТ с. 109-112
	3 (31)	Вода.	Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.	Лабораторные опыты. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.	<i>Характеризуют состав</i> , физические и химические свойства, нахождение в природе и применение воды. <i>Составляют</i> молекулярные уравнения реакций, отражающие химические свойства воды. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между химическими связями, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды	20,21
	4 (32)	Общая характеристика галогенов.	Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Д. Образцы галогенов – простых веществ. Д. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов с использованием языка химии. <i>Называют соединения</i> галогенов по формуле и <i>составляют</i> формулы по их названию. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами	§ 22 читать, РТ с. 112-117
	5 (33)	Соединения галогенов.	Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на галогенид-ионы.	Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора. Л.7 Качественная реакция на галогенид-ионы.	<i>Характеризуют состав</i> , физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием языка химии. <i>Называют</i> соединения галогенов по формуле и <i>составляют формулы</i> по их названию.	§ 23, 24 читать, РТ с. 120-122

					<p><i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Выполняют расчеты</i> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>	
	6 (34)	Практическая работа № 4	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»		<p><i>Экспериментально исследуют</i> свойства неметаллов и их соединений.</p> <p><i>Решают экспериментальные задачи</i> по теме «Подгруппа галогенов».</p>	Учебник с. 259 читать
	7 (35)	Кислород	Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.	Л 28. Получение, собирание и распознавание кислорода	<p><i>Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций кислорода с использованием и языка химии.</i></p> <p><i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода.</p> <p><i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности.</p>	§ 25 читать, РТ с. 124-127

8 (36)	Сера, её физические и химические свойства.	Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы.</i> Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.	<i>Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы с использованием языка химии. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности.</i>	§ 26 читать, РТ с. 129-131
9 (37)	Оксиды серы.	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i>	Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.	<i>Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы с использованием языка химии. Называют соединения серы по формуле и составлять формулы по их названию. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы. Описывать процессы окисления-восстановления, определяют окислитель и восстановитель и составляют электронный баланс. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами, используют приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</i>	§ 27 до с. 196 читать, РТ с. 131-134
10 (38)	Серная кислота и её соли.	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	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты. Л.8 Качественная реакция на сульфат-ион.	<i>Характеризуют свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с языка химии. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Описывают производство серной кислоты. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. Наблюдают и</i>	§ 27 с. 196-200 читать, РТ с. 139-141

			реакция на сульфат-ион.		<i>описывают</i> химический эксперимент при изучении свойств раствора серной кислоты. Используют приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).	
	11 (39)	Практическая работа № 5.	Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».		Экспериментально <i>исследуют</i> свойства неметаллов и их соединений. <i>Решают экспериментальные</i> задачи по теме «Подгруппа кислорода». <i>Обращаются</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> за свойствами серы, ее соединений и явлениями, происходящими с ними. <i>Описывают</i> химический эксперимент с помощью языка химии.	учебник с. 186 читать
	12 (40)	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.		<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием языка химии. <i>Называют</i> соединения азота по формуле и <i>составляют</i> формулы по их названию. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решетки азота и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	§ 28 читать, РТ с. 146-148
	13 (41)	Аммиак и его свойства.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собиране и распознавание аммиака.	Д. Получение, собиране и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом.	<i>Характеризуют состав,</i> строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием языка химии. <i>Записывают</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака. <i>Составляют</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток аммиака и их физическими и химическими свойствами.	§ 29 читать, РТ с. 151-154

					<p><i>Выполняют расчеты</i> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.</p> <p><i>Используют приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p>	
14 (42)	Соли аммония.	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	Л.9 Распознавание солей аммония.	<p><i>Характеризуют состав</i>, строение, физические и химические свойства, получение и применение солей аммония.</p> <p><i>Называют соли</i> аммония по формулам и составляют формулы по их названиям.</p> <p><i>Записывают</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства солей аммония.</p> <p><i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток солей аммония и их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Выполняют расчеты</i> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.</p>	§ 30 читать, РТ с. 154-157	
15 (43)	Оксиды азота (II) и (IV).	Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.		<p><i>Характеризуют состав</i>, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием языка химии.</p> <p><i>Составляют</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота.</p> <p><i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Используют приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>	§ 31 читать на с. 220, РТ с. 158-160	

16 (44)	Азотная кислота и её свойства.	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Л. Свойства раствора азотной кислоты.	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства как электролита, применение азотной кислоты с использованием языка химии. <i>Записывают</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Составляют</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя с помощью электронного баланса.	§ 31 читать, РТ с. 161-163
17 (45)	Соли азотной кислоты.	Нитраты и нитриты их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.	<i>Называют</i> соли азотной кислоты по их химическим формулам. <i>Характеризуют</i> химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании). <i>Составляют</i> химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов. <i>Используют приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для</i> критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).	§ 31 с. 223 читать, РТ с. 163-166
18 (46)	Фосфор и его соединения.	Строение атома фосфора. <i>Аллотропия фосфора.</i> Физические и химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.	Д. Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного. Л. Распознавание фосфатов.	<i>Характеризуют</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием языка химии. Самостоятельно <i>описывают</i> свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. <i>Иллюстрируют</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознают</i> фосфат-ионы	§ 32 читать, РТ с. 169-170

19 (47)	Углерод.	Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз и графит.</i> Физические и химические свойства углерода.	Д. Образцы природных соединений углерода.	<i>Характеризуют</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием языка химии. <i>Сравнивают</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывают</i> окислительно-восстановительные свойства углерода. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	§ 33 читать, РТ с. 177-179
20 (48)	Оксиды углерода.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение. Распознавание углекислого газа.	Л.10 Получение углекислого газа и его распознавание.	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. <i>Соблюдают</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления. <i>Оказывают</i> первую помощь при отравлении угарным газом. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	§ 34 читать, РТ с. 181-183
21 (49)	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.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Л.11 Качественная реакция на карбонат-ион.	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и ее солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием языка химии. <i>Иллюстрируют</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Объясняют</i> , что такое жесткость воды. <i>Различают</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагают</i> способы устранения жесткости воды. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознают</i> карбонат-ионы.	§ 34 читать, РТ с. 184-187
22 (50)	Кремний.	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода.	Л.12 Ознакомление с природными силикатами.	<i>Характеризуют</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния	§ 35 читать, РТ с. 189-191

			Кристаллический кремний: его свойства и применение.		с использованием языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений.	
	23 (51)	Соединения кремния.	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.	Д. Образцы природных соединений кремния. Л. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием языка химии. <i>Сравнивают</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывают</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. <i>Распознают</i> силикат-ионы.	§ 35 читать, РТ с. 192-193
	24 (52)	Силикатная промышленность.	Понятие силикатной промышленности.	Д. Образцы стекла, керамики, цемента. Л.13 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	<i>Характеризуют основные</i> силикатные производства. <i>Раскрывают значение</i> силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях.	§ 35 читать, РТ с. 194-196
	25 (53)	Обобщение по теме «Неметаллы»	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений		<i>Проводят</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректируют</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получают</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представляют информацию</i> по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	
	26 (54)	Практическая работа № 6.	Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».		<i>Характеризуют</i> химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; <i>составляют</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; <i>обрабатывают</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; <i>используют</i> приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.	учебник с. 242

	27 (55)	Практическая работа № 7.	Получение, соби­рание и распо­знавание газов.		<i>Характеризуют</i> способы получения, соби­рания и распознавания важнейших газов; <i>составляют</i> уравнения химических реакций получения газов; <i>обра­цаются</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; <i>используют</i> приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.	учебник с. 243
	28 (56)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».		Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.		РТ с. 197-201
	29 (57)	Контрольная работа № 3.		Неметаллы		
Тема 3. 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		Знают химические понятия: химический элемент, атом; основные законы химии: Периодический закон. Умеют называть химические элементы по их символам; объясняют 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.	§ 36 читать. Задание в тетради
	2 (59)	Виды химических связей	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств 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	Д. Кристаллические решётки алмаза и графита.	Знают химические понятия: атом, молекула, ион, химическая связь. Умеют характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ; <i>Представляют</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполняют</i> тестовые задания по теме.	§ 37 читать, задание после параграфа

	3 (60)	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).		Знают химическую символику уравнения химических реакций; химические понятия: химическая реакция, классификация реакций. Умеют определять: типы химических реакций; возможности протекания реакций ионного обмена; Составляют уравнения химических реакций.	§ 38 читать, задание после параграфа
	4 (61)	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца		<i>Характеризуют общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации</i> <i>Аргументируют</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитов, исходя из условий	
	5-6 (62-63)	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.		<i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. <i>Отличают</i> этот тип реакций от реакций обмена. <i>Записывают</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса	
	7-8 (64-65)	Классификация и свойства неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД		<i>Классифицируют</i> неорганические вещества по составу и свойствам. <i>Приводят</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ	
	9 (66)	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла		Представляют информацию по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме	Задание в тетради
	10 (67)	Диагностическая контрольная работа за курс основной школы				
	11 (68)	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</i>		Умеют использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в	

			<i>грамотность.</i>		оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.	
--	--	--	---------------------	--	---	--