

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 общеобразовательных классов составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г., зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г.),
2. Изменения, внесенные в ФГОС ООО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577)
3. ООП ООО МБОУ ООШ N2, утвержденная приказом по школе № 140 от 28.08.2015 г.
4. Изменения, внесенные в ООП ООО МБОУ ООШ N2, утвержденные приказом по школе № 125 от 17.05.2019 г.
- 5.. Данная рабочая программа реализуется в УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8-9 класс», Москва, Просвещение, 2019.
6. Учебный план МБОУ ООШ N2 на 2021-2022 учебный год
7. Годовой календарный график МБОУ ООШ N2 на 2021-2022 учебный год
8. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» - Методическое пособие. – П. И. Беспалов М.В., Дорофеев Москва, 2021.

Реализация данной рабочей программы осуществляется при взаимодействии с центром образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МБОУ ООШ N2 с использованием оборудования данного центра, поставленного в рамках реализации регионального проекта «Современная школа», а также оборудования, поставленного в рамках реализации проекта «Цифровая образовательная среда».

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта под редакцией Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8-9 класс», Москва, Просвещение, 2019.

Программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю, 34 учебные недели).

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Цели изучения химии в 8-9 классе:

- 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.

Согласно действующему в образовательном учреждении плану, рабочая программа предусматривает следующий вариант организации учебного процесса преподавания химии в 8-9 классах: 2 часа в неделю, 34 учебные недели, всего 68 часа в год; 9 класс: 2 часа в неделю, 34 учебные недели, 68 часов в год.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- “Введение” 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.
- Тема №3 “Соединения химических элементов” до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5.
- Тема №4 “Изменения, происходящие с веществами” 12 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4.
- Тема №6 “Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов” 22 часа вместо 18 часов за счет включения практических работ №8, 9. Практическая работа №6, 7 исключены, так как опыты из этих работ повторяются в практической работе №8.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7 распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом

2. Увеличено число часов на изучение введения для изучения инструктажа по ТБ правил поведения и работы в кабинете химии. Уменьшено число часов на изучение темы 1 “Атомы химических элементов” с 10 часов до 7 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке “Основные сведения о строении атомов”. Увеличено число часов на изучение темы №3 “Соединения химических элементов” в связи с трудностями

в решении задач на нахождение массовой доли вещества. Увеличено число часов на изучение темы №4 “Изменения, происходящие с веществами”, т.к. включена тема о понятии скорости химической реакции и возникают затруднения при расчетах по уравнениям химических реакций. Увеличено число часов на изучение темы №5 “Растворение и растворы. ОВР”, т.к. проводится годовая к.р. за курс 8 класса и возникает необходимость системного обобщения всего учебного материала изученного за год.

Тематическое планирование по химии, 8 класс.

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№	Наименование темы	Часов по авторской/рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1. Введение	4/6		
2	Тема 2. Атомы химических элементов	9/7	№1, №2. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и наблюдение за горящей свечой	К.р. №1
3	Тема 3. Простые вещества	6/5		
4	Тема 4. Соединения химических элементов	14/16	№3. Анализ почвы и воды №4. Приготовление раствора сахара с заданной долей растворенного вещества	К.р. №2
5	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами	15/12	№5. Признаки химических реакций	К.р. №3
6	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	20/22	№6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. №7. Решение экспериментальных задач.	Итоговая к.р. №4
	Итого:	68/68	6	4

Тематическое планирование по химии, 9 класс.

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№	Наименование темы	Часов по авторской/рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
---	-------------------	--------------------------------------	---------------------	--------------------

1	Тема 1. Введение. Общая характеристика элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	11/10		К.р. №1
2	Тема 2. Металлы	15/18	<p>Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений.</p> <p>Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.</p> <p>Практическая работа №3. Решение экспериментальных заданий на распознавание и получение соединений металлов</p>	К.р. №2
3	Тема 3. Неметаллы	27/28	<p>Практическая работа №4. Решение экспериментальных заданий по теме “Подгруппа галогенов”.</p> <p>Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме “Подгруппа кислорода”.</p> <p>Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов.</p>	К.р. №3
4	Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ОГЭ)	10/10		
5	Повторение	5/2		
	Итого:	68/68	6	3

Содержание изучаемого курса 8 класс

Тема 1. Введение в химию (6 ч)

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система Д. И. Менделеева ее структура: малые и большие периоды группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2

Наблюдение за горящей свечой.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен уметь:

- использовать при характеристике веществ понятия: “атом”, “молекула”, “химический элемент”, “химический знак или символ”, “вещество”, “простое вещество”, “сложное вещество”, “свойства веществ”, “химические явления”, “физические явления”, “коэффициенты”, “индексы”, “относительная атомная масса”, “относительная молекулярная масса”, “массовая доля элемента”;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы простые вещества сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия “период”, “группа”, “главная подгруппа”, “побочная подгруппа”; свойства веществ (твёрдых жидких газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение эксперимент моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: количественный состав, тип вещества (простое или сложное), относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в

веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Тема 2. Атомы химических элементов (7ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;

сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);

определять тип химической связи по формуле вещества;

приводить примеры веществ с разными типами химической связи;

характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;

устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;

составлять формулы бинарных соединений по валентности;

находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

Тема 3. Простые вещества (5ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;

описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;

доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;

характеризовать общие физические свойства металлов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;

объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;

описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;

использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;

проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Тема 4. Соединения химических элементов (16 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчётные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;

классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;

описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);

определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;

использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;

устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;

характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;

приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;

проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;

использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;

проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;

использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;

наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;

проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного

гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 5. Признаки химических реакций.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента;

готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

описывать растворение как физико-химический процесс;

иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);

характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;

наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента

Содержание изучаемого курса

9 КЛАСС

(2ч в неделю. всего 68 ч.)

Введение.

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления Амфотерные оксиды и гидроксиды

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете о строение атома. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация химических реакций по различным основаниям Понятия о скорости химической реакции. Катализаторы

Тема 1. Металлы (14ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практические работы. Свойства металлов с и их соединений (2 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов.

Тема 2. Неметаллы (25ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

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.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений

хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (ОГЭ) (10ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав классификация и общие химические свойства в свете теории электрической диссоциации.

Календарно – тематическое планирование по химии 8 класс по программе О.С. Габриеляна

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ п/п	Название темы урока	Кол-во часов	Дата
Тема 1. Введение		(6ч)	
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1ч	02.09
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1ч	06.09
3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1ч	09.09

4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1ч	13.09
5	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1ч	16.09
6	Строение электронных оболочек атомов.	1ч	20.09
Тема 2. Атомы химических элементов.		(7ч)	
7	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием». Инструктаж ТБ	1ч	23.09
8	Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой» Инструктаж ТБ	1ч	
9	Ионы. Ионная химическая связь.	1ч	
10	Ковалентная связь.	1ч	
11	Металлическая химическая связь.	1ч	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1ч	
13	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1ч	
Тема 3. Простые вещества.		(5ч)	
14	Простые вещества - металлы.	1ч	
15	Простые вещества - неметаллы. Аллотропия.	1ч	
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1ч	
17	Молярный объём газов.	1ч	
18	Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1ч	
Тема 4. Соединения химических элементов.		(16ч)	
19	Степень окисления.	1ч	
20	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1ч	
21	Основания.	1ч	
22	Кислоты.	1ч	
23	Соли.	1ч	
24	Составление формул солей.	1ч	
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1ч	
26	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1ч	
27	Чистые вещества и смеси.	1ч	
28	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ	1ч	

29	Массовая доля компонентов в смеси.	1ч	
30	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1ч	
31	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	1ч	
32	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1ч	
33	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1ч	
34	Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов»	1ч	
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.		(12ч)	
35	Физические явления в химии.	1ч	
36	Химические явления. Химические реакции.	1ч	
37	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1ч	
38	Расчёты по химическим уравнениям.	1ч	
39	Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1ч	
40	Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	1ч	
41	Типы химических реакций.	1ч	
42	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1ч	
43	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1ч	
44	Практическая работа №5. «Признаки химических реакций». Инструктаж ТБ	1ч	
45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1ч	
46	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч	
Тема 6. Растворение. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.		(22ч)	
47	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1ч	
48	Электролитическая диссоциация (ЭД)	1ч	
49	Основные положения теории электролитической диссоциации. (ТЭД)	1ч	
50	Ионные уравнения реакций.	1ч	
51	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1ч	

52	Кислоты, их классификация.	1ч	
53	Свойства кислот.	1ч	
54	Основания, их классификация.	1ч	
55	Свойства оснований.	1ч	
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1ч	
57	Соли, их свойства.	1ч	
58	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1ч	
59	Практическая работа №6. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1ч	
60	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1ч	
61	Составление электронного баланса в ОВР.	1ч	
62	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1ч	
63	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1ч	
64	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1ч	
65	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1ч	
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».		
67	Решение заданий на тему “окислительно-восстановительные реакции”, “ионные уравнения”.		
68	Решение заданий на тему “Растворение. Растворы”		

Оснащённость образовательного процесса учебным оборудованием при проведении демонстраций и выполнении лабораторных работ в 8 классе

Лабораторная работа	Использование оборудования центра «Точка роста», ЦОС, иного оборудования
Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».	Штатив, шпатель, пробирки, держатель пробирок, коническая колба, плоскодонная колба, химический стакан, чашка Петри, спиртovка.
Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой»	Держатель для пробирок, свеча, предметное стекло.
Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды»	Пробирки, мерный цилиндр, коническая колба, линейка, лупа.
Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества»	Весы лабораторные, химические стаканы, стеклянные палочки, мензурки.

Практическая работа №5. «Признаки химических реакций».	Штатив с пробирками, реактивы.
Практическая работа №6. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей».	Штатив с пробирками, реактивы.

Календарно-тематическое планирование по химии

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
Урок	Тема 1. Введение. Общая характеристика элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (10ч)		
1	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1ч	
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1ч	
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1ч	
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете о строении атома.	1ч	
5	Химическая организация живой и неживой природы.	1ч	
6	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1ч	
7	Понятие о скорости химической реакции.	1ч	
8	Катализаторы.	1ч	
9	Обобщение по систематизации знаний по теме “Введение”.	1ч	
10	Контрольная работа №1 по теме “Введение”.	1ч	
Тема 2. Металлы (18ч)			
11	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атома. Физические свойства металлов. Сплавы.	1ч	
12	Химические свойства металлов.	1ч	
13	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1ч	
14	Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта.	1ч	
15	Понятие о коррозии металлов.	1ч	
16	Щелочные металлы: общая характеристика, соединения	1ч	
17	Соединения щелочных металлов.	1ч	
18	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	1ч	

19	Соединения щелочноземельных металлов	1ч	
20	Алюминий. Физические и химические свойства.	1ч	
21	Алюминий и его – оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	1ч	
22	Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений.	1ч	
23	Железо. Физические свойства.	1ч	
24	Соединения железа +2, +3. Получение железа.	1ч	
25	Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.	1ч	
26	Практическая работа №3. Решение экспериментальных заданий на распознавание и получение соединений металлов	1ч	
27	Контрольная работа №2 по теме “Металлы”.	1ч	

Тема 3. Неметаллы (28ч)

28	Общая характеристика неметаллов	1ч	
29	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1ч	
30	Водород. Физические и химические свойства. Получение.	1ч	
31	Вода.	1ч	
32	Галогены: общая характеристика	1ч	
33	Соединения галогенов.	1ч	
34	Практическая работа №4. Решение экспериментальных заданий по теме “Подгруппа галогенов”	1ч	
35	Кислород. Физические и химические свойства.	1ч	
36	Сера, её физические и химические свойства.	1ч	
37	Соединения серы.	1ч	
38	Серная кислота как электролит и её соли.	1ч	
39	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	1ч	
40	Практическая работа №5. Решение экспериментальных заданий по теме “Подгруппа кислорода”	1ч	
41	Азот и его свойства.	1ч	
42	Аммиак и его свойства. Соли аммония.	1ч	
43	Оксиды азота.	1ч	
44	Азотная кислота как электролит ее применение.	1ч	
45	Азотная кислота как окислитель. Её получение.	1ч	
46	Фосфор. Соединения фосфора.	1ч	
47	Углерод. Физические и химические свойства.	1ч	
48	Оксиды углерода.	1ч	

49	Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы её устранения.	1ч	
50	Кремний. Физические и химические свойства. Получение.	1ч	
51	Соединения кремния.	1ч	
52	Силикатная промышленность.	1ч	
53	Обобщение по теме «Неметаллы».	1ч	
54	Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов	1ч	
55	Контрольная работа №3 по теме “Неметаллы”	1ч	

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ОГЭ) (10ч)

56	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете о строение атома.	1ч	
57	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах	1ч	
58	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1ч	
59	Классификация химических реакций по различным признакам	1ч	
60	Скорость химической реакции.	1ч	
61	Классификация неорганических веществ	1ч	
62	Свойства неорганических веществ	1ч	
63	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	1ч	
64	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1ч	
65	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1ч	
66	Решение заданий по теме “Металлы”		
67	Решение заданий по теме “Неметаллы”		
68	Обобщение знаний по теме “Неметаллы” и “Металлы”.		

Оснащённость образовательного процесса учебным оборудованием при проведении демонстраций и выполнении лабораторных работ в 9 классе

Практическая работа	Использование оборудования центра «Точка роста» и иного оборудования
Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.	Пробирки, держатель для пробирок, мерная ложка, стеклянная палочка, спиртовка.
Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов	Штатив с пробирками, химические стаканы, штатив лабораторный, прибор Кирюшкина, спиртовка, универсальная индикаторная бумага, фарфоровая ступка с пестиком, стеклянная палочка, вата, лучинка, стеклянная трубка, пробка с газоотводной трубкой.

