

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 5»

Принято
педагогическим советом
протокол № ___ от _____

Утверждаю
директор МАОУ «ООШ № 5»

Рабочая программа
«Химия» 8 - 9 классы

Составитель программы
Меньшикова Е. С., учитель

г. Краснотурьинск 2017

Требования к уровню подготовки выпускников в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта

В результате изучения химии ученик должен:

знать / понимать

- ✓ *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- ✓ *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- ✓ *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- ✓ *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
- ✓ *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- ✓ *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- ✓ *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- ✓ *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- ✓ *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ✓ *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы;
- ✓ *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

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

- ✓ безопасного обращения с веществами и материалами;
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ✓ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации.

**Обязательный минимум содержания
основных образовательных программ основного
общего образования в соответствии с Федеральным компонентом государственного
образовательного стандарта**

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

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

ВЕЩЕСТВО

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

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

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

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

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

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

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

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

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

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

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.
Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.
Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.
Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.
Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

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

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

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

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Тематическое планирование
8 класс**

№	Тема	Кол-во часов
1	Методы познания веществ и химических явлений	15
2	Химические реакции	6
3	Вещества	15
4	Элементарные основы неорганической химии	13
5	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	19
Всего		68

**Тематическое планирование
9 класс**

№	Тема	Кол-во часов
1	Введение. Повторение основных вопросов 8 класса	2
2	Химическая реакция .	15
3	Элементарные основы неорганической химии. Неметаллы .	25
4	Первоначальные представления о органических веществах.	10
5	Металлы	10
6	Химия и жизнь	6
Всего		68

**Календарно-тематическое планирование
8 класс**

№ п/п	Тема урока	Параграф в учебнике.	Характеристика деятельности ученика.	Вид контроля.
Методы познания веществ и химических явлений (15 ч.)				
1	Методы познания веществ. Вещество. Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.	§ 1-2	Работа с учебником. Ответы на вопросы теста.	Массовый - вводное тестирование.
2	Экспериментальные основы химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства. <i>Практическая работа № 1.</i>	§ 1 Пр. р. № 1	Выполнение практической работы. Оформление работы в тетради.	Массовый - письменное оформление практической работы.
3	Методы познания и химических явлений. Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.	§ 22-23	Работа с раздаточным материалом. Устно описывать физические свойства веществ.	Выборочный- выполнить контроль.
4	Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.	§ 5	Работа с таблицей Д.И.Менделеева, раздаточным материалом, взаимопроверка химических знаков.	Массовый - взаимопроверка.
5	Качественный и количественный состав веществ. Химические формулы. Закон постоянства состава.	§ 7-8	Работа в тетради. Составление	Выборочный – устный опрос.

			химических формул по валентности. Устно называть качественный и количественный состав молекул.	
6	Относительная атомная масса. Атомная единица массы.	§ 9-10	Работа с таблицей Д.И.Менделеева, в тетради вычислять относительную молекулярную массу, взаимопроверка.	Массовый - взаимопроверка
7	Относительная молекулярная масса.	§ 10	Работа у доски и по карточкам.	Массовый - работа по карточкам.
8	Проведение расчетов на основе формул. Массовые доли химических элементов в веществах.	§ 10	Работа у доски, в тетради.	Выборочный - выполнить контроль
9	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.	§ 11-12	Работа с таблицей химических элементов Д.И.Менделеева, в тетради.	Оперативный - диктант.
10	Понятие о валентности.	§ 13	Работа с таблицей химических элементов Д.И.Менделеева, в тетради.	Программированный - выполнить упражнение.
11	Понятие о валентности. Составление формул по валентности.	§ 14	Работа в тетради, у доски.	Массовый - взаимопроверка.
12	Количество вещества. Моль – единица количества вещества.	§ 15	Работа в тетради, у доски,	Массовый- письменная работа.

			самостоятельная работа.	
13	Молярная масса. Расчеты по химическим формулам.	§ 16	Работа в тетради, у доски.	Выборочный – устный опрос.
14	Повторение и обобщение материала по теме «Первоначальные химические понятия».	§ 3,4,16	Работа в тетради, у доски, с таблицей химических элементов Д.И.Менделеева.	Выборочный – устный опрос.
15	<u>Контрольная работа № 1</u> по теме «Первоначальные химические понятия».		Работа в тетради.	Массовый – итоговый письменный контроль.
Химические реакции (6 ч.)				
16	Классификация химических реакций по различным признакам: по поглощению и выделению энергии.	§ 17	Анализ демонстрационных опытов, работа в тетради, тестирование.	Массовый- тестирование.
17	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.	§ 18	Работа в тетради, взаимопроверка.	Массовый - взаимопроверка
18	Составление уравнений химических реакций.	§ 19	Работа в тетради, у доски.	Выборочный – устный опрос.
19	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	§ 21		
20	Проведение расчетов на основе уравнений реакций: количества вещества, массы по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции.	§ 20	Работа у доски, в тетради.	Выборочный – устный опрос.
21	<u>Контрольная работа № 2</u> по теме «Химические реакции».		Работа в тетради.	Массовый- итоговый письменный контроль.
Вещества (15 ч.)				
22	Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Понятие о химическом анализе и синтезе	§ 22-23	Работа с учебником, в	Выборочный - устный опрос.

	веществ. Индикаторы.		тетради.	
23	Химический язык , его важнейшие функции в химической науке.	§ 24	Работа в тетради, составление схем.	Массовый - составление схем.
24	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Практическая работа № 2. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Очистка веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография.	§ 25 Пр. р. № 2	Работа с учебником, в тетради.	Массовый - взаимопроверка
25	Экспериментальные основы химии. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций при нагревании.	Стр. 83	Выполнение практического задания и оформление его в тетради.	Массовый - письменное оформление практической работы.
26	Растворимость веществ. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах.	§ 26	Устный анализ демонстрационных опытов, химический диктант.	Оперативный - диктант.
27	Экспериментальные основы химии Взвешивание. Приготовление растворов. Практическая работа № 3 «Растворимость веществ».	§ 26 Пр. р. № 3	Выполнение практического задания и оформление его в тетради.	Массовый - письменное оформление практической работы.
28	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Способы выражения концентрации растворов. Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества.	§ 27	Работа у доски и по карточкам.	Выборочный - выполнить контроль
29	Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.		Работа с учебником, в тетради составление схем.	Массовый - составление схем.

30	Экспериментальные основы химии. Практическая работа № 4 «Приготовление растворов заданной концентрацией».	Стр. 91 . Пр. р. №4	Выполнение практического задания и оформление его в тетради.	Массовый - письменное оформление практической работы.
31	Молярный объем. Понятие о газах. Закон Авогадро.	§ 28	Анализ демонстрационных опытов, тестирование.	Массовый - тестирование
32	Решение расчетных задач на основании газовых законов: количества вещества или объема по количеству вещества или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	§ 29	Работа в тетради, у доски.	Выборочный – устный опрос.
33	} Кислород. Озон. Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород – химический элемент и простое вещество.	§ 30	Работа в тетради, у доски, химический диктант.	Оперативный - диктант.
34		§ 34	Работа в тетради, у доски.	Выборочный – устный опрос.
35	} Экспериментальные основы химии. Практическая работа №5. «Получение кислорода и изучение его свойств». Получение газообразных веществ. Качественная реакция на газообразное вещество.	§ 32,33 Пр. р. № 5	Выполнение практического задания и оформление его в тетради.	Массовый - письменное оформление практической работы.
36				
Элементарные основы неорганической химии (13 ч.)				
37	Элементарные основы неорганической химии. Основные классы неорганических веществ. Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	§35	Работа в тетради, составление схем. Работа с учебником.	Массовый - составление схем.
38	Основные классы неорганических веществ. Понятие о гидроксидах, кислотах и основаниях. Названия и состав оснований.	§36	Работа с учебником.	Выборочный - выполнить контроль.

39	Основные классы неорганических веществ. Классификация кислот, их состав и названия. Названия солей, правила составления формул солей.	§37	Работа у доски и по карточкам.	Массовый - работа по карточкам.
40	Основные классы неорганических веществ. Урок – упражнение	Стр.123	Работа с учебником и сборником задач и упражнений.	Выполнение упражнений
41	Основные классы неорганических веществ. Урок – упражнение	Стр. 123	Работа с учебником и сборником задач и упражнений.	Программированный - выполнить упражнение.
42	Основные классы неорганических веществ. Химические свойства оксидов.	§39	Работа в тетради, химический диктант.	Оперативный - диктант.
43	Основные классы неорганических веществ. Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди.	§40	Сообщение учащихся о кислотных дождях. Работа в тетрадях. Лабораторная работа «Растворимость кислот».	Массовый - письменная самостоятельная работа.
44	Основные классы неорганических веществ. Химические свойства оснований. Амфотерность.	§41, 42,43	Работа в тетради, у доски, с учебником.	Выборочный – устный опрос.
45	Основные классы неорганических веществ. Химические свойства солей.	§44	Работа в тетради. Лабораторные опыты «Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия».	Массовый - взаимопроверка.
46	Основные классы неорганических веществ. Классификация и генетическая связь неорганических соединений.	§45	Работа в тетради. Составление схемы. Работа с учебником.	Программированный – выполнить упражнение.

47	Экспериментальные основы химии. Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений ».	Пр. работа № 6	Выполнение практического задания и оформление его в тетради.	Массовый- письменное оформление практической работы.
48	Обобщение темы « Основные классы неорганических соединений ».	§40 - 45, повторить	Работа в тетради.	Массовый- составление схем.
49	Контрольная работа №4 по теме « Основные классы неорганических соединений ».		Работа в тетради.	Массовый- итоговый письменный контроль.
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (19 ч.)				
50	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы.	§46,47	Работа в тетради. Просмотр учебного фильма « Строение атома ».	Массовый- взаимопроверка.
51	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	§48	Работа в тетради и у доски, используя таблицу Д.И.Менделеева.	Выборочный - выполнить контроль
52	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства химических элементов и их периодические изменения. Периодический закон.	§49	Работа в тетради.	Выборочный – устный опрос.
53	Периодическая система в свете электронной теории. Группы и периоды ПС.	§50, 51	Работа с учебником, таблицей химических элементов Д.И.Менделеева.	Выборочный – устный опрос.
54	Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли. Семейство элементов (щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Относительная электроотрицательность.	§52	Работа с учебником, таблицей химических	Массовый- письменная самостоятельная работа.

			элементов Д.И.Менделеева.	
55	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Общая характеристика х.э. по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	§52	Работа в тетради, используя ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Оперативный - диктант.
56	Строение молекул. Валентное состояние атомов. Валентные электроны. Понятие о валентности.	§53	Знакомство с моделями молекул	Выборочный – устный опрос.
57	Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная).	§55	Работа в тетради. Просмотр учебного фильма «Химическая связь».	Массовый - работа по карточкам.
58	Ионная связь	§56	Работа в тетради. Просмотр учебного фильма «Химическая связь».	Массовый - взаимопроверка.
59	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	§58	Работа с учебником, знакомство с кристаллическими решетками.	Выборочный – устный опрос.
60	Понятие о степени окисления.	§57	Работа в тетради.	Массовый- работа по карточкам.
61	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	§59-60	Работа в тетради. Просмотр презентации. Работа у доски.	Массовый - письменная. Самостоятельная работа.
62	Химические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов	§61,	Работа в тетради.	Массовый- взаимопроверка.

63	Контрольная работа № 5 по теме: «Строение атома. Периодический закон. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции ».		Работа в тетради.	Массовый - итоговый письменный контроль.
64	Водород. Водородные соединения неметаллов. Вода.	§62,63	Работа в тетради, с учебником, анализ просмотра демонстрационных опытов.	Оперативный - диктант.
65	Получение газообразных веществ. Качественная реакция на газообразное вещество. Практическая работа №7 «Получение водорода, исследование его свойств»	Пр. работа № 7	Выполнение практического задания и оформление его в тетради.	Массовый - письменное оформление практической работы.
66	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика галогенов как химических элементов. Строение атомов галогенов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора. Биологическое значение.	§65	Работа в тетради, с текстом параграфа, просмотр учебного фильма.	Массовый - работа по карточкам.
67	Галогены.	§66		
68	Галогеноводородные кислоты и их соли. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Химия и пища. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль). Контрольная работа № 6	§67	Работа в тетради, с текстом параграфа, анализ демонстрационных опытов.	Выборочный - выполнить контроль

Контрольных работ: 6
Практических работ: 7

**Календарно-тематическое планирование
9 класс**

№ п/п	Тема урока по стандарту	Содержание	Основные виды учебной деятельности обучающихся
Введение. Повторение основных вопросов 8 класса (2 часа)			
1	.Строение атома. Химическая связь.	Состав атома: ядро (протоны, нейтроны, электроны), их заряд, масса. Физический смысл атомного номера химического элемента. Современное определение понятий «атом», «химический элемент». Химическая связь. Валентность. Схемы образования молекул, электронные и структурные формулы. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность. Схемы образования ионных соединений.	Составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20); Составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ; Объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода; Объяснять сходство и различие в строении атомов Х.Э.; Объяснять закономерности изменения свойств Х.Э.; Характеризовать Х.Э. малых периодов, калия и кальция;
2	Основные классы неорганических веществ.	Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Химические свойства. Реакция нейтрализации. Индикаторы. Свойства веществ. Классы неорганических соединений.	Определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу; Характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов; Вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов

			реакции; Составлять генетические ряды металла и неметалла
	Химическая реакция (15 часов)		
3	Химическая реакция. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии.	Энергия активации. Активированные комплексы. Тепловой эффект. Термохимические уравнения. Эндотермические реакции. Экзотермические реакции.	Уметь определять химические реакции по тепловому эффекту
4	Понятие о скорости химических реакций.	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	Называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции;
5	Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы	Катализаторы. Катализ. Химическое равновесие	Называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции;
6	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах с ионной химической связью	Полярный растворитель. неполярный растворитель. Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Гидратация. Гидратированные ионы. Сольватация	Понимать и применять понятия «ион», «электролитическая диссоциация»; -основные положения ТЭД; -сущность реакции ионного обмена.
7	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах веществ с ковалентной полярной химической связью.	Механизм диссоциации кислот. Ступенчатая диссоциация многоосновных кислот. Уравнения диссоциации.	Понимать сущность электролитической диссоциации электролитов с разным типом химической связи; катионы и анионы; Уметь писать уравнения диссоциации.
8	Ионы. Катионы и анионы.	Ион. Общие свойства кислот и оснований.	Понимать

		Сильные электролиты. Слабые электролиты. Степень диссоциации.	-классификацию веществ по растворимости; -физическую и химическую теорию растворов; знать определения кислот, солей, оснований с точки зрения ЭД
9	Реакции ионного обмена.	Полные и сокращенные ионные уравнения. Реакции ионного обмена.	Определять возможность протекания реакций ионного обмена; Объяснять сущность реакции нейтрализации;
10	Реакции ионного обмена	Полные и сокращенные ионные уравнения. Уравнения ионных реакций в водных растворах	Составлять полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена
11	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Ион гидроксония. Основность кислот. Сильные и слабые кислоты. Кислоты как электролиты	Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, Характеризовать химические свойства кислот. Распознавать растворы кислот
12	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Гидроксид-ион. Кислотность оснований. Щелочи. Нерастворимые основания. Амфотерные гидроксиды. Основания как электролиты.	Составлять уравнения электролитической диссоциации щелочей. Характеризовать химические свойства оснований Распознавать растворы щелочей;
13	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Соли как сильные электролиты. Классификация солей. Способы получения солей. Химические свойства солей. Соли как электролиты	Составлять уравнения электролитической диссоциации солей; Характеризовать химические свойства солей

14	Методы анализа веществ Л.О. Определение характера среды. Индикаторы.	Определение характера среды. Индикаторы.	Определять опытным путём характер среды.
15	Экспериментальные основы химии. Практическая работа №1 Качественные реакции на ионы в растворе.	Кислоты ,основания, соли. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	Распознавать опытным путем растворы кислот, солей, щелочей. Распознавать хлорид-, сульфат-, карбонат Обращаться с химической посудой; Соблюдать правила ТБ.
16	Решение расчетных задач на вычисление массы или количества продукта реакции, если один из реагентов взят в избытке		уметь: определять с помощью расчёта вещество, данное в избытке, и вычислять массу продукта реакции по данным исходных веществ.
17	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация»		
Элементарные основы неорганической химии Неметаллы (25 часов)			
18	Кислород. Озон. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов.	VI – группа и ее характеристика. Атом кислорода. Строение молекулы. Кислорода. Степени окисления кислорода в соединениях. Кислород как окислитель. Озон. Окислительная активность озона. Озонатор	Характеризовать химические элементы подгруппы серы; Составлять схемы строения атомов элементов подгруппы кислорода . Записывать уравнения химических реакций свойств кислорода и озона в молекулярном и с точки зрения ОВР
19	Сера.	Аллотропия серы. Аллотропные видоизменения серы. Физические и химические свойства серы	Характеризовать химические элементы подгруппы серы. Записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР свойств серы.
20	Сероводородная кислота и её соли.	Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды и гидросульфиды. Качественная реакция на сероводородную кислоту и	Характеризовать свойства соединений серы.

		сульфиды	
21	Оксиды серы . Серная кислота	Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Сульфиты и гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и соли.	Знать качественную реакцию на сульфит-ион
22	Оксиды серы Серная кислота и её соли. . Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Оксид серы (VI). Свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Сульфаты. Серная кислота.	Определять свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД.
23	Сернистая кислота и её соли	Химические свойства сернистой кислоты	Окислительные свойства конц. серной кислоты в свете ОВР.
24	Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.		уметь: определять массовую (объёмную) долю выхода продукта реакции от теоретически возможного.
25	Проведение расчетов на основе уравнений реакций « Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси».		уметь: решать расчётные задачи на вычисление массы (объёма) продукта реакции по известной массе (объёму) исходного вещества, содержащего примеси.
26	Азот. Оксиды азота.	.Подгруппа азота. Элементы подгруппы в природе. Закономерности изменения свойств атомов элементов в подгруппе и их простых веществ. Физические свойства азота. Химические свойства азота. Применения азота	Определять -физические и химические свойства азота; -круговорот азота в природе.

27	Аммиак. Экспериментальные основы химии. Практическая работа № 2 «Получение аммиака и изучение его свойств». https://sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/prakticeskaa-rabota-polucenie-ammiaka-i-opyty-s-nim Качественные реакции на газообразные вещества	Способы получения аммиака. Свойства аммиака	Характеризовать строение молекулы аммиака; -свойства аммиака.
28	Соли аммония.	Соли аммония. Катион аммония и механизм его образования. Качественная реакция на ион аммония	Понимать - донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония
29	Азотная кислота.	Строение молекулы азотной кислоты. Свойства азотной кислоты. Получение	Знать свойства азотной кислоты как окислителя.
30	Азотная кислота	Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами. Правила обращения с азотной кислотой	Записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР
31	Соли азотной кислоты. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	Нитраты. Селитра. Свойства нитратов. Применение азотной кислоты и нитратов	Характеризовать свойства соединений азотной кислоты Знать области применения азотной кислоты и её солей.
32	Фосфор.	Аллотропные модификации и превращения фосфора. Фосфор-восстановитель и окислитель.	Характеризовать свойства фосфора и его соединений точки зрения ТЭД и ОВР.
33	Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и её соли. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота. Фосфаты.	Характеризовать свойства фосфора и его соединений точки зрения ТЭД и ОВР.

34	Экспериментальные основы химии. Практическая работа № 3 «Определение минеральных удобрений».	Фосфаты. Суперфосфаты. Нитраты. Селитра	Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами;
35	} Углерод. Алмаз, графит.	Аллотропные модификации углерода: алмаз, графит. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов.	Характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
36		Химические свойства углерода. Углерод как окислитель и восстановитель. Карбиды. Адсорбция	Характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
37	} Угарный газ.	Угарный газ. Физические и химические свойства оксидов углерода. Физиологическое воздействие на организм.	Знать - свойства, значение соединений углерода в живой и неживой природе. Составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов
38		Углекислый газ, угольная кислота и её соли». Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк).	Углекислый газ. Качественная реакция на углекислый газ. Угольная кислота. Карбонаты. Гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион.
39	Получение газообразных веществ. Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Способы получения углекислого газа. Свойства углекислого газа. Качественная реакция на углекислый газ	Знать способы получения и распознавания углекислого газа. Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; Получать и собирать углекислый газ.

40	Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. Силикаты. Химические вещества как строительные и отделочные материалы (стекло, цемент).	Аллотропные модификации кремния. Свойства кремния. Силициды. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Стекло	Характеризовать свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Составлять формулы соединений кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов.
41	Решение расчётных задач на вычисление объёма газообразного продукта реакции, полученного из вещества, содержащего примеси»		уметь: решать расчётные задачи на вычисление массы (объёма) продукта реакции по известной массе (объёму) исходного вещества, содержащего примеси.
42	<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Неметаллы».		
.Первоначальные представления о органических веществах. (10 часов)			
43	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Органические вещества. Органическая химия. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Структурные формулы. Углеродный скелет. Основные положения теории химического строения.	Называть органические вещества по их химическим формулам; Определять принадлежность вещества к определенному классу; Объяснять причины многообразия органических веществ.
44	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Изомерия. Изомер.	Записывать структурные формулы изомеров и гомологов
45	Углеводороды: метан, этан.	Углеводороды. Классификация углеводородов. Ациклические, циклические углеводороды. Предельные, непредельные углеводороды. Радикалы	Знать понятия: предельные углеводороды; гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия; характерные химические свойства предельных углеводородов.
46	Этилен.	Систематическая и международная номенклатура. Физические и химические	Применять правила составления названий алкенов и алкинов. Характеризовать

		свойства. Применение	важнейшие свойства этена и ацетилена.
47	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		Характеризовать природные источники углеводородов. Определять экологические проблемы, связанные с использованием природных источников углеводородов
48	Спирты (метанол, этанол, глицерин).	Функциональная группа спиртов. Метанол. Этанол. Многоатомные спирты. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение	Описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта, бензина и других веществ; называть спирты по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу спиртов.
49	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Химия и пища. Калорийность жиров. Консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота).	Функциональная группа органических кислот – карбоксильная группа. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Твердые и жидкие жиры – глицериды. Гидролиз жиров. Омыление. Мыло.	Понимать - основы номенклатуры карбоновых кислот; - строение карбоксильной группы; - значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека. Характеризовать химические свойства жиров. Описывать связь между составом, строением, свойствами жиров и их применением.
50	Биологически важные вещества: углеводы. Химия и пища. Калорийность углеводов.	Углеводы (моносахариды, полисахариды). Гидролиз. Энергетическая и строительная функция углеводов.	Характеризовать биологически важные соединения; характеризовать состав, свойства и применение глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки.
51	Биологически важные вещества: белки. Химия и пища. Калорийность белков. Представления о полимерах на примере полиэтилена.	Аминокислоты. Карбоксильная и аминогруппы. Пептидная связь. Первичная и вторичная структура белка. Денатурация.	Знать первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме.

52	Контрольная работа № 3 «Первоначальные представления об органических веществах»	Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.	
Металлы(10часов)			
53	Свойства простых веществ (металлов).	Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства простых веществ - металлов. Ряд напряжений металлов.	Объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп; Характеризовать строение и общие свойства металлов; Составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция); Объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп.
54	Щелочные металлы и их соединения.	Металлы – восстановители. Закономерности ОВР металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.	Характеризовать химические свойства металлов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп.
55	Щелочно - земельные металлы и их соединения.	Электрохимический ряд напряжения. Электроотрицательность. Электродный потенциал. Энергия ионизации. Кальций и его соединения. Жёсткость и способы её устранения. Химические свойства металлов. Активность металлов.	Характеризовать химические свойства металлов. Решать задачи на выход продукта реакции от теоретически возможного.

56	Алюминий.	Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.	Описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением; записывать уравнения реакций взаимодействия с H_2Me , кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Me для характеристики.
57	Амфотерность оксида и гидроксида.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	знать: важнейшие соединения алюминия, определение амфотерности. уметь: записывать химические уравнения, доказывающие амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия в молекулярном и ионном виде.
58	Железо	Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.	знать: нахождение железа в природе, способы его получения, применение, физические свойства; понятие о сплавах, особенности состава и свойств чугуна и стали; основные области применения железа и его сплавов. уметь: записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства железа в молекулярном, ионном виде; с позиции ОВР.
59	Оксиды, гидроксиды и соли железа.	Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).	уметь: получать и доказывать химические свойства $\text{Fe}(\text{OH})_2$ и $\text{Fe}(\text{OH})_3$, проводить качественные реакции на Fe^{2+} , Fe^{3+} ; записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном виде. Уметь вести наблюдения, делать выводы, соблюдать правила ТБ.
60	Проблемы безопасного использования веществ. Проблема безотходных производств в металлургии и охрана	Сплавы. Металлургия. Народное творчество. Понятие о металлургии. Способы получения	Характеризовать свойства и области применения металлических сплавов.

	окружающей среды.	металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).	
61	Экспериментальные основы химии. Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		уметь: решать экспериментальные задачи по определению веществ в растворе, доказывать наличие SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ , Cl^- , Ba^{2+} , H^+ , OH^- в растворе; практически осуществлять превращения различных веществ. Уметь вести наблюдения, делать выводы, соблюдать правила ТБ.
62	<u>Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»</u>		
Химия и жизнь (6 часов)			
63	Человек в мире веществ, материалов химических реакций.	Многообразие химических веществ	Знать: многообразие химических веществ
64	Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением	Лекарственные препараты и их применение.	Знать: лекарственные препараты и их применение.
65	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	Безопасное использование веществ.	Знать: безопасное использование веществ
66	Бытовая химическая грамотность	Вещества бытовой химии.	Знать: вещества бытовой химии.
67	Повторение курса химии 9 класса.		
68	<u>Итоговая контрольная работа № 5 за курс 9 класса.</u>		

Контрольных работ: 5
Практических работ: 5

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (8 КЛАСС)

№ п/п	Название практической работы	Оборудование	Содержание
1	<i>Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»</i>	Спиртовки, лабораторные штативы, пробирочные штативы, пробирки, стеклянная посуда.	Правила Т/Б в кабинете химии, приёмы обращения с лабораторным штативом, со спиртовкой, приёмы обращения со стеклянной посудой, строение пламени
2	<i>Практическая работа №2 «Очистка веществ».</i>	Лабораторные штативы, стеклянные стаканы, стеклянные палочки, воронки, фарфоровые чашки, спиртовки, газоотводные трубки. Вещества: Поваренная соль с песком.	Правила Т/Б в кабинете химии, Фильтрование, выпаривание, перегонка, экстрагирование, возгонка
4	<i>Практическая работа №3 «Изучение растворимости»</i>	График растворимости, стеклянный стакан, стеклянная палочка, спиртовка, лабораторные ученические весы. Вещества: иодид калия, поваренная соль, калийная селитра	Правила Т/Б при работе с веществами. Экспериментально исследовать растворимость веществ.
3	<i>Практическая работа №4 «Приготовление растворов с заданной концентрацией».</i>	Весы лабораторные, мерный цилиндр, стеклянный стакан. Вещества: поваренная соль, калийная селитра, иодид калия,	Правила Т/Б в кабинете химии, Зависимость растворимости от природы реагирующих веществ, зависимость растворимости твёрдых веществ от температуры, от природы растворителя.
4	<i>Практическая работа № 5 «Получение кислорода и изучение его свойств».</i>	Лабораторный штатив, пробирки, вата, газоотводная трубка, спиртовки. Вещества: перманганат калия, перекись водорода, оксид марганца (II)	Правила Т/Б в кабинете химии, Получение и собирание кислорода, проверка его свойств.

5	Практическая работа №6 «Исследование свойств оксидов, оснований, кислот».	Пробирочные штативы, пробирки, спиртовки. Вещества: гидроксид натрия, соляная кислота, мрамор, сульфат меди, оксид меди.	Правила Т/Б в кабинете химии, Исследовать свойства оксидов, кислот, оснований.
6	Практическая работа №7 «Получение и исследование свойств водорода».	Прибор для получения водорода, пробирки, спиртовки. Вещества: серная кислота, цинк, оксид меди.	Правила Т/Б в кабинете химии, Получить водород и проверить его свойства.
7	Практическая работа № 8 Получение соляной кислоты и опыты с ней»	Лабораторные штативы, спиртовки, пробирки, газоотводные трубки. Вещества: серная кислота, поваренная соль, нитрат серебра, азотная кислота.	Правила Т/Б в кабинете химии, Получить соляную кислоту, изучить её свойства, научиться отличать соляную кислоту и её соли от других кислот и их солей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (9 КЛАСС)

№ п/п	Название практической работы	Оборудование	Содержание
1	<i>Практическая работа №1 «Реакции ионного обмена».</i>	Пробирки, пробирочные штативы, химические реактивы, соли, щёлочи, кислоты.	выявление качественных ионов в растворах
2	<i>Практическая работа №2 «Получение аммиака и исследование его свойств»</i>	Штатив с лапкой, спиртовка, пробка с газоотводной трубкой, стеклянная палочка, фарфоровая чашка, стакан с водой, лучинка, вата, сухие пробирки, пробирочные штативы. Вещества: лакмус, хлорид аммония, гидроксид кальция, раствор аммиака, раствор соляной кислоты (1:3), раствор серной кислоты (1:5)	Получение аммиака и растворение его в воде, взаимодействие аммиака с кислотами, взаимодействие солей аммония со щелочами.
3	<i>Практическая работа № 3 «Определение минеральных удобрений».</i>	Пробирки, спиртовки, пробирочные держатели. Вещества: Фосфат кальция, гидрофосфат кальция, фосфорная кислота, вода,	Сравнить растворимость фосфатов, распознать минеральные удобрения.
4	<i>Практическая работа №4 «Получение оксида углерода и изучение его свойств. распознавание карбонатов».</i>	Пробирки, газоотводная трубка, лабораторный штатив, пробирочный штатив. Вещества: мрамор, соляная кислота, известковая вода, лакмус или лакмусовая бумажка.	Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
5	<i>Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</i>	Реактивы: соли, основания, кислоты, металлы.	Изучение свойств металлов и их соединений