

Рабочая программа по химии 8-9 класс (Габриэлян О.С.)

Предметные результаты по химии в 8 классе

-осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	
		Всего	Из них контроля
1	<p>Тема 1. Введение в химию</p> <p>Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества</p> <p>Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.</p> <p>Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне.</p> <p>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.</p> <p>Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы.</p> <p>Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.</p> <p>Периодическая система химических элементов 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.</p> <p>Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.</p> <p>Практическая работа Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.</p> <p>Практическая работа Наблюдение за горящей свечой.</p> <p>Практическая работа Анализ почвы и воды.</p>	7	
2	<p>Тема 2. Атомы химических элементов</p> <p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.</p>	9	1

	<p>Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».</p> <p>Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.</p> <p>Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.</p> <p>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.</p> <p>Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.</p> <p>Электронные и структурные формулы.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.</p> <p>Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов.</p> <p>Понятие о металлической связи.</p> <p>Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>		
3	<p>Тема 3. Простые вещества</p> <p>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.</p> <p>Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия.</p>	6	

	<p>Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p>Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ.</p> <p>Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.</p>		
4	<p>Тема 4. Соединения химических элементов</p> <p>Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. 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.</p> <p>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.</p> <p>Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.</p> <p>Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.</p> <p>Аморфные и кристаллические вещества.</p> <p>Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.</p> <p>Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.</p>	11	1

	<p>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.</p> <p>Расчетные 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.</p> <p>Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.</p>		
5	<p>Тема 5. Изменения, происходящие с веществами</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.</p> <p>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.</p> <p>Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.</p> <p>Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>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.</p> <p>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</p>	14	1

	<p>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). Расчетные 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Практическая работа Признаки химических реакций и их классификация.</p> <p>Практическая работа Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.</p>		
6	<p>Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений</p> <p>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.</p> <p>Классификация ионов и их свойства.</p> <p>Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд</p>	21	1

<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.</p> <p>Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p>Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p> <p>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.</p> <p>Практическая работа Свойства электролитов</p> <p>Практическая работа Экспериментальное решение задач по теме ТЭД.</p>		
--	--	--

Тематическое планирование по химии 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Примечание (Домашнее задание)
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Химический элемент и формы его существования.	1	П.1 с.5-7
2	Превращения веществ. Некоторые исторические сведения по химии.	1	П.2-3 с.12-24
3	Периодическая система химических элементов 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 Знаки химических элементов и происхождение их названий..	1	П.4 №4.5
4	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.	1	П.5 №3,4,5
5	Вычисления по химической формуле. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.	1	П.5 №7,8
6	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и обращение с ним. Анализ воды».	1	
7	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой»	1	
8	Основные сведения о строении атомов. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Массовое число. Изотопы как разновидности атомов химического элемента.	1	П.6,7 с.38-46
9	Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).	1	П.8 с.46-53, №1 б,в №2 б.
10	Металлические и неметаллические свойства элементов и их изменение в периодической таблице.	1	П.9 с.55 таблица
11	Ионная химическая связь. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов.	1	П.9 №1б,2б,в
12	Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.	1	П.10 №2,3,4
13	Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений	1	П.11 №1,2

	неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.		
14	Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.	1	П.12 №2,3 п.6-11 повт.
15	Систематизация и обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов».	1	Инд. задания
16	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1	
17	Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.	1	П.13
18	Простые вещества-неметаллы.	1	П.14 №3
19	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Постоянная Авогадро.	1	П.15 31б,2а,б 3а,в
20	Молярный объем газов.	1	П.16 №1-3
21	Основные и производные единицы измерения массы, количества и объема вещества.	1	П.15-16 № 4.5 с.85
22	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро». Решение задач на вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.	1	Задачи в тетради
23	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.	1	П.17 №2а,б,в №6
24	Бинарные соединения: оксиды. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.	1	П.18 №1-3
25	Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.	1	П.19 №3,5
26	Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.	1	П.20 №1,3 формулы к-т

27	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	1	П.21 №2,3
28	Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.	1	П.22
29	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав.	1	П.23 №2,4
30	Состав смесей (массовая и объемная доли компонентов в смеси). Расчеты, связанные с использованием понятия доля.	1	П.24 №2-5
31	Решение задач на смеси.	1	Задачи в тетради.
32	Обобщение по теме: «Соединения химических элементов»	1	П.17-24 пов.
33	Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»	1	
34	Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.	1	П.25 №3
35	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.	1	П.26
36	Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций.	1	П.27 №16,2а,в,д,е.
37	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.	1	П.28 с.146-148 №3,4
38	Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.	1	П.28 с.148-150 №2,5
39	Реакции разложения. Понятие о скорости реакции и катализаторах. Ферменты.	1	П.29 №16,г,2,5
40	Реакции соединения. Понятие о цепочках превращений. Каталитические и некаталитические реакции.	1	П.30

	Обратимые и необратимые реакции.		№1 а,г,2а,в
41	Реакции замещения. Ряд активности металлов. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.	1	П.31 №2,3,5
42	Реакции обмена. Условия их протекания до конца. Реакции нейтрализации.	1	П.32 №3,4
43	Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения ,замещения,обмена. Понятие «гидроксиды».	1	П.33
44	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3: Признаки химических реакций и их классификация.	1	
45	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4:Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.	1	
46	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	П.25-33 пов.
47	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	
48	Растворение, Растворимость веществ в воде.	1	П.34
49	Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	П.35
50	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства.	1	П.36 №4
51	Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.	1	П.37 №2,5
52	Кислоты в свете ТЭД. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1	
53	Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.	1	П.38 №3,4,6
54	Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1	П.39 с.214-215
55	Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании	1	П.39 с.215-217 №3
56	Оксиды, их классификация и химические свойства.	1	П.40 №1,4,5

57	Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей	1	П.41 с.22-223 №1
58	Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями.	1	П.41 с.223-225 №2,5
59	Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	П.42 №3,4
60	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	1	П.43 №1,3
61	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1	П.43 №7.8
62	Свойства веществ изученных классов соединений в свете окислительно-восстановительных реакций	1	С.241
63	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	1	Повт. §34-43
64	Повторение по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1	Зад. в тетради.
65	Контрольная работа №4 по темам «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1	
66-68	Итоговое повторение курса 8 класса	3	

Предметные результаты обучения по химии в 9 классе:

-понимание роли химии в жизни человека и общества, в живой и неживой природе, углубление представлений о материальном единстве мира;

-формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;

-овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классы веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

-владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

-понимание и знание основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодического закона;

-приобретение опыта использования различных методов изучения веществ, таких как наблюдение за их превращениями, проведение несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов, моделирование основных объектов химии;

-формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, выявлять сущность, особенное и единичное объектов химии;

-понимание причин многообразия веществ, зависимости их свойств от состава и строения, а также зависимости применения веществ от их свойств;

-использование приобретенных знаний и умений 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, приготовление раствора заданной концентрации;

-формирование представлений о значении химии как науки в решении экологических проблем, возникающих в современном мире (техногенные и экологические катастрофы). давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор»;

«периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

-описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

-описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

-классифицировать изученные объекты и явления;

-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

-структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

-моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

-анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

-проводить химический эксперимент;

-оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	
		Всего	Из них контроля
1	<p>Введение. Общая характеристика химических элементов. Повторение по курсу химии за 8 класс. 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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.</p>	9	1
2	<p>Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+}. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве. Демонстрации. Образцы щелочных и щелочно-земельных 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).</p>	16	1

3	<p>Неметаллы.</p> <p>Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид- ион. Краткие сведения о хлоре, бrome. Фторе и иоде. 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. 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, 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 растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора. Углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.</p>	23	1
4	<p>Органические соединения.</p> <p>Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины</p>	12	1

	<p>многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трёхатомный спирт – глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.</p>		
5	<p>Химия и жизнь. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты и 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 поделочные 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. Демонстрации Образцы лекарственных препаратов. Образцы строительных и поделочных материалов. Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами. Практические занятия Знакомство с образцами лекарственных препаратов. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.</p>	7	

Тематическое планирование по химии 9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Примечание (Домашнее задание)
1	Вводный первичный инструктаж по ОТ. Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева.	1	П.1 с.3-6 №1
2	Свойства соединений химического элемента-металла. Составление уравнений реакций для генетического ряда элемента-металла.	1	П.1, записи в тетради
3	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева.	1	П.1 с.6-8,
4	Свойства соединений химического элемента-неметалла. Составление уравнений реакций для генетического ряда элемента-неметалла. Решение задач на нахождение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1	П.1 №2(для серы), задача
5	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	1	П.2 с.10, №2
6	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Особенности генетического ряда амфотерных элементов.	1	П.2 с.10-12, №3
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	П.3 с.13-21, №4-7
8	Подготовка к контрольной работе «Общая характеристика химических элементов»	1	П.1-3 повт.
9	Контрольная работа №1 «Общая характеристика химических элементов»	1	
10	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов. Кристаллическая металлическая решетка и металлическая связь.	1	
11	Общие химические свойства металлов. реакции с неметаллами и водой. <i>Демонстрация 1:</i> «Взаимодействие натрия и кальция с водой».	1	
12.	Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами и солями. Ряд напряжений металлов.	1	
13	Понятие о металлургии. Способы получения металлов.	1	
14	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Их свойства и применение. Коррозия металлов. Лабораторный опыт» №1: «Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)».	1	
15	Щелочные металлы и их соединения. Их значение. Строение атомов щелочных металлов, получение, свойства.	1	
16	Щелочноземельные металлы; строение атомов щелочноземельных металлов, их физические и химические	1	

	свойства.		
17	Щелочноземельные металлы и их соединения. Их химические свойства, практическое значение. Природные соединения щелочноземельных металлов.	1	
18	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства, важнейшие соединения и их практическое значение. <i>Амфотерность оксида и гидроксида.</i>	1	
19	Железо: строение атома, физические и химические свойства. Оксиды, <i>гидроксиды и соли железа (II и III),</i>	1	
20	Железо, его важнейшие соединения: их значение. Лабораторный опыт №2: «Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия».	1	
21	Свойства металлов и их соединений. Лабораторный опыт №3: «Растворение железа и цинка в соляной кислоте». Лабораторный опыт №4: «Вытеснение одного металла другим из раствора соли».	1	
22	Лабораторный опыт №5: «Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов и катионов аммония, натрия, калия, кальция, бария».	1	
23	Практическое занятие №1: «Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».	1	
24	Обобщение и повторение знаний по теме «Металлы»	1	
25	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1	
26	Общая характеристика неметаллов. Положение в ПСХЭ, строение атомов, физические, химические свойства, кристаллическое строение. Электроотрицательность. Аллотропия. Демонстрация 2: «Образцы неметаллов».	1	
27	Водород: положение в ПСХЭ, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства, получение, применение.	1	
28	Галогены. Строение атомов галогенов, их физические и химические свойства	1	
29	Соединения галогенов. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли, их свойства. Демонстрация 3: «Получение хлороводорода и его растворение в воде». Демонстрация 4: «Распознавание соединений хлора».	1	
30	Кислород, физические и химические свойства, получение и применение. Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.	1	
31	Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (IV). Оксид серы (VI). <i>Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.</i> Демонстрация 5: «Аллотропия серы».	1	
32	Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение серной кислоты	1	
33	Азот, строение атома, молекулы физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота	1	

	в природе..		
34	Аммиак: строение молекулы, донорно-акцептор-ный механизм образования химической связи, физические и химические свойства, получение, применение. <i>Демонстрация 6:</i> «Получение аммиака».	1	
35	Соли аммония, их физические и химические свойства, применение.	1	
36	Кислородные соединения азота. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	1	
37	Азотная кислота и ее соли. Физические и химические свойства нитратов. Способы получения и применение азотной кислоты.	1	
38	Фосфор. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Аллотропные модификации фосфора, химические свойства. Биологическое значение фосфора. Его применение.	1	
39	Углерод, аллотропные модификации, их применение, физические и химические свойства углерода. <i>Демонстрация 7:</i> «Кристаллические решетки алмаза и графита».	1	
40	Угарный газ - свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода.	1	
41	Практическое занятие №2 «Получение, соби́рание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа).»	1	
42	Кремний. Его строение, физические и химические свойства, природные соединения. Соединения кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Стекло.	1	
43	Лабораторный опыт №6: «Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами, карбонатами, силикатами)».	1	
44	Практическое занятие №3: Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».	1	
45	Контрольная работа № 3 по теме « Неметаллы»	1	
46	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Причины многообразия и химическое строение органических соединений <i>Демонстрация 8:</i> «Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки».	1	
47	Предельные углеводороды: метан, этан: строение молекул. Горение. Разложение, применение <i>Демонстрация 9:</i> Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. <i>Демонстрация 10:</i> Модели молекул органических соединений.	1	
48	Непредельные углеводороды: этилен: строение молекулы, реакции дегидратации, гидратации, полимеризации. <i>Демонстрация 11:</i> «Качественная реакция на этилен».	1	

49	Практическое занятие №4: «Изготовление моделей углеводов»	1	
50	Спирты (метанол, этанол, глицерин) как представители кислородсодержащих органических соединений.	1	
51	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Понятие о сложных эфирах. Реакция этерификации.	1	
52	Биологически важные вещества: жиры. Жиры как сложные эфиры. Классификация, свойства и применение.	1	
53	Биологически важные вещества: белки. Понятие об аминокислотах и белках, их биологическая роль. Амфотерность аминокислот, реакция поликонденсации. Демонстрация 12: «Качественная реакция на белки».	1	
54	Биологически важные вещества: углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Классификация углеводов, свойства и биологическая роль.	1	
55	<i>Представления о полимерах на примере полиэтилена. Демонстрация 13:</i> Образцы изделий из полиэтилена.	1	
56	Обобщение и повторение пройденного материала по теме «Органические соединения»	1	
57	Контрольная работа № 4 по теме «Органические соединения»	1	
58	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. <i>Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением. Демонстрация 14:</i> «Образцы лекарственных препаратов». Практическое занятие №5: «Знакомство с образцами лекарственных препаратов».	1	
59	<i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Демонстрация 15:</i> «Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами».	1	
60	<i>Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент). Демонстрация 16:</i> «Образцы строительных и отделочных материалов».	1	
61	<i>Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.</i>	1	
62	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1	
63	<i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	1	
64	Практическое занятие №6: «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены».	1	
65-68	Резервный урок	4	

