

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
 - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание

Методы познания в химии -1ч

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.

Теоретические основы химии-18ч

Современные представления о строении атома-2ч.

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии, закон постоянства состава.

Презентации «Атом. Изотопы.»

Видеофильм «Химические элементы».

Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Электронные и графические формулы, спин, спаривание электронов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Положение в периодической система Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов. Изменение свойств соединений химических элементов в периодах и группах.

Химическая связь 1 ч.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Кристаллические решётки

Вещество (6 часа)

Качественный и количественный состав вещества

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Золи, гели, понятие о коллоидах.

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества

Демонстрации:

Таблицы «Химическая связь».

Модели кристаллических решёток.

Транспаранты «Виды химической связи».

Л.о№1 «приготовление растворов заданной молярной концентрации».

Решение задач.

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Химические реакции (8 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химических реакций.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Факторы, влияющие на скорость реакций. Химическое равновесие. Условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле Шателье).

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Принцип Ле Шателье. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные реакции практическое применение электролиза. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации:

Реакции экзо- и эндотермические.

Влияние на скорость химической реакции: а) концентрации реагирующих веществ;

б) поверхности соприкосновения реагирующих веществ;

в) температуры;

г) катализатора.

3. Видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории». Л.О№2 «Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов»

Неорганическая химия.-9ч.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Общая характеристика металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Характеристика элементов и простых веществ. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Оксиды и гидроксиды железа, меди, хрома. Сплавы.

Демонстрации:

Образцы металлов, их оксидов, некоторых солей.

Доказательство амфотерности алюминия.

Взаимодействие железа с кислородом.

Взаимодействие железа, меди, хрома с соляной и серной кислотами.

Получение гидроксидов меди и хрома, оксида меди.

Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.

Доказательство амфотерности соединений хрома (III), кислотных свойств хромовой кислоты.

Образцы сплавов и изделий из них.

Электролиз раствора сульфата меди.

10. Видеофильмы «Металлы главных подгрупп», «Металлы побочных подгрупп».

Неметаллы. Общая характеристика неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов. Водородные соединения неметаллов.

Летучие водородные соединения, их кислотно-основные свойства. Водородные соединения неметаллов, оксиды неметаллов, кислородсодержащие кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Демонстрации:

1. Образцы неметаллов.
2. Модели кристаллических решёток йода, алмаза, графита.
3. Получение аммиака и хлороводорода. Растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
4. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания.
5. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
6. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
7. Взаимодействие разбавленной азотной кислоты с медью.

Экспериментальные основы химии-4ч.

-«Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы.»»

-«Качественные реакции на неорганические вещества и ионы»

- «Качественные реакции на отдельные классы органических соединений»

Химия и жизнь (2 час)

Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем урока	Кол. час	дата		Приме чание
			план	факт	
1	Повторение курса химии 10 класса	1			
Теоретические основы химии-19ч.					
	1 . Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)				
2	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1			
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1			
4	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.				
5	Валентность и валентные возможности атомов	1			
Строение вещества -3ч					
6	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1			
7	Пространственное строение молекул.	1			
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1			

	Химические реакции (3 ч)				
9	Классификация химических реакций.	1			
10	Скорость химических реакций. Катализ	1			
11	Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле-Шателье	1			
Растворы (5 ч)					
12	Дисперсные системы.	1			
13	Способы выражения концентрации растворов.	1			
14	<i>Практическая работа I</i> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1			
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1			
16	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1			
Электрохимические реакции (4 ч)					
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1			
18	Коррозия металлов и её предупреждение.	1			
19	Электролиз.	1			
20	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1			
Неорганическая химия (11 ч)					
Металлы (6 ч)		1			
21	Общая характеристика и способы получения металлов.	1			
22	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1			

23	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	1			
24	Сплавы металлов.	1			
25	Оксиды и гидроксиды металлов.	1			
26	<i>Практическая работа 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1			
Неметаллы (5 ч)					
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1			
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1			
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1			
30	<i>Практическая работа 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1			
31	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».				
Химия и жизнь -2 ч.					
32	Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.	1			
33	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.	1			