

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 1 имени Н.М. Пржевальского» города Смоленска

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
естественно-математических наук
от 31.08.2020 года № 1
 Андрееву И.В.
подпись зав. кафедрой Ф.И.О.

Заместитель директора по УВР
 Баранова Н.А.
подпись Ф.И.О.
от 31.08.2020 года

решением педагогического совета
от 31.08.2020 года протокол № 1
 Слободич А.Н.
подпись руководителя ОУ Ф.И.О.

**Рабочая программа
основного общего образования
по химии
(углубленный уровень)
для обучающихся 8-9 классов**

количество часов: 238

срок реализации: 2020-2021 учебный год

Составитель:
учитель химии
Федорова Алла Михайловна

Год разработки: 2020

1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- основной образовательной программы основного общего образования гимназии,
- программы основного общего образования по химии 8-9 класса. Авторы: О.С. Габриелян, А.В. Купцова, «Дрофа», 2015год;

Предметное содержание учебного предмета реализуется с помощью учебно-методического комплекта: Химия. 8 класс.: учебник / О.С. Габриелян. - 4-е изд., стереотип., - М.: Дрофа, 2015 и Химия. 9 класс.: О.С. Габриелян. - 4-е изд., стереотип., - М.: Дрофа, 2015

Содержание данной программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни;
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения на уровне среднего общего образования или профессионального образовательного учреждения.

2. Содержание учебного предмета

2.1. Содержание учебного материала предмета «Химия» в 8 классе (102 часа)

Введение (8 часов)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества. Превращения веществ.

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

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

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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.

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

Практическая работа №1. *Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.*

Тема 1. Атомы химических элементов (12 часов)

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

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

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

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

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов пяти периодов главных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

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

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

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

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. *Электронные и структурные формулы.*

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

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

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

Лабораторный опыт. Изготовление моделей бинарных соединений

Тема 2. Простые вещества (10 часов)

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

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

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

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

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

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

Тема 3. Соединения химических элементов (17 часов)

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

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

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

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

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.

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

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (24 часа)

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

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

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

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

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

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

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

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.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические работы

2. *Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.*

3. *Признаки химических реакций.*

4. *Анализ почвы и воды.*

5. *Приготовление раствора и определение массовой доли вещества в растворе.*

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (29 часов+ 2 часа резервное время)

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. *Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.*

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

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

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

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

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. *Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ*

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

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

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

Расчетные задачи на нахождение степени диссоциации вещества.

Демонстрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого

основания (гидроксида меди (II)). 4. Реакции, характерные для растворов солей (для хлорида меди (II)). 5. Реакции, характерные для основных оксидов (для оксида кальция). 6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (для углекислого газа).

Тема 6. Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса (15 часов, из них 3 часа- резервное время)

Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.

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

Классификация неорганических веществ

Свойства неорганических веществ в свете ТЭД и ОВР

Генетическая связь между классами неорганических соединений

Решение расчетных задач изученных типов. Решение задач повышенной сложности.

Практические работы.

6. Ионные реакции.

7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

9. Решение экспериментальных задач.

10. Качественное определение неорганических веществ.

Перечень практических и контрольных работ

Практические работы

1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

3. Признаки химических реакций.

4. Анализ почвы и воды.

5. Приготовление раствора и определение массовой доли вещества в растворе.

6. Ионные реакции.

7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

9. Решение экспериментальных задач.

10. Качественное определение неорганических веществ.

Контрольные работы по темам:

1. «Атомы химических элементов»

2. «Простые вещества»

3. «Соединения химических элементов»

4. «Изменения, происходящие с веществами»
5. «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

Направления проектной и (или) исследовательской деятельности обучающихся

1. «Периодическому закону будущее не грозит разрушение...»
2. Благородные не значит инертные.
3. Сказания об одном веществе.
4. Самый первый химический элемент.
5. Металлы в искусстве.
6. Химические сюжеты в литературных произведениях.
7. Хемофилия и хемофобия: аргументы и факты.
8. Природные вещества и материалы, их применение в искусстве.

1.1. Содержание учебного материала предмета «Химия» в 9 классе (68 часов)

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (16 часов)

Строение атома. Электронная структура атома. Составление электронных формул атомов химических элементов. Деление элементов на семейства: s, p, d, f.

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации.

Окисление и восстановление. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Типичные окислители и восстановители. Сравнение окислительной активности различных веществ.

Закономерности изменения свойств сложных веществ: оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение

степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.
10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (22 часа)

Атомно-молекулярная теория. Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения.

Моль — единица количества вещества. Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества

одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Тепловой эффект химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические измерения и вычисления. Вычисление энергии связи по тепловому эффекту.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке.

Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

Решение задач повышенной сложности. Решение задач на вычисление массы компонентов смеси.

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». 3. Расчеты по уравнениям реакций. 4. Расчеты объемных отношений газов в реакциях. 5. Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. 6. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 7. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции в процентах от теоретически возможного. 8. Решение задач на вычисление массы (объема) компонентов смеси. 9. Расчеты по термохимическим уравнениям.

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

Тема 2. Металлы (28 часов, из них - 3 часа практикум)

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

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

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

Алюминий.

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

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.
13. Ознакомление с рудами железа.
14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
15. Взаимодействие кальция с водой.
16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (37 часов, из них - 4 часа практикум)

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

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

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

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

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

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

Углерод.

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

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода.
21. Исследование поверхностного натяжения воды.
22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.
23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).
24. Изготовление гипсового отпечатка.
25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.
26. Ознакомление с составом минеральной воды.
27. Качественная реакция на галогенид-ионы.
28. Получение и распознавание кислорода.
29. Горение серы на воздухе и в кислороде.

30. Свойства разбавленной серной кислоты.
31. Изучение свойств аммиака.
32. Распознавание солей аммония.
33. Свойства разбавленной азотной кислоты.
34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
36. Распознавание фосфатов.
37. Горение угля в кислороде.
38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.
40. Разложение гидрокарбоната натрия.
41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (4 часа)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота».
3. Получение, соби́рание и распознавание газов.
4. Качественное определение неорганических веществ

Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (7 часов)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Азотсодержащие органические вещества *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Тема 4. Химия и жизнь (5 часов)

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 отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

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.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (21 час)

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

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

Перечень практических и контрольных работ

Практические работы

- 1) №10 (за 2019-2020 уч. год) «Решение экспериментальных задач»
- 2) 1. Осуществление цепочки химических превращений.
 2. Получение и свойства соединений металлов.
 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.
 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота».
 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.
 7. Качественное определение неорганических веществ

Контрольные работы по темам:

1. «Введение»
2. «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»
3. «Металлы»
4. «Неметаллы»

Направления проектной и (или) исследовательской деятельности обучающихся

1. Периодический закон и периодическая система в учебниках различных стран
2. Аллотропия металлов.
3. Исследование жесткости воды и способы её устранения.
4. Оксиды и соли как строительные материалы.
5. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности и в быту.
6. Исследование факторов окружающей среды, влияющих на коррозию металлов; способы защиты от коррозии.
7. Аморфные вещества и материалы в природе, в технике и в быту.
8. Виртуальное моделирование различных химических производств.

9. Домашняя химчистка.
10. Соединения серы и селена в косметике.
11. Формулы-цветочки у меня в садочке.
12. «Химические» сюжеты в литературных произведениях.
13. Химия и интерьер.
14. Самая лучшая зубная паста.
15. Известный и неизвестный карбонат кальция.
15. Кислоты в природе и дома.
16. Оксиды в природе и дома.

3. Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды, кислоты, соли и основания по свойствам, по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов, четвертого и пятого больших периодов периодической системы; составлять электронно-графические формулы строения их атомов;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных и амфотерных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, оксидов и солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Выпускник получит возможность научиться:

- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*
- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

4. Тематическое планирование учебного материала

4.1. Тематическое планирование в 8 классе

№ тем ы	Разделы, темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
	Введение	8	1	-
1	Атомы химических элементов	14	-	1
2	Простые вещества	11	-	1
3	Соединения химических элементов	20	-	1
4	Изменения, происходящие с веществами	29	4	1
5	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	39	5	1
6	Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса	15	-	-
	Итого:	136	10	5

4.2. Тематическое планирование в 9 классе

№ темы	Разделы, темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Введение.	16	1 (за 2019-2020 учебный год)	-
1	Стехиометрия. Количественные отношения в химии	22	-	1
2	Металлы	28	3	1
3	Неметаллы	37	4	1
4	Первоначальные представления об органических веществах	7	-	1
5	Химия и жизнь	5	-	-
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	21	-	-
	Итого:	136	8 (7+1 за 2019-2020 учебный год)	4

**4.3. Календарно-тематическое планирование в 8В классе
(углублённый уровень)
2020-2021 учебный год**

Учитель: Федорова А.М.

№ урока	Дата проведения	Тема урока
		Введение (8 часов)
1		Вводный инструктаж по ТБ. Химия- часть естествознания. Предмет химии. Вещества.
2		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии. Основоположники отечественной химии.
3		Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
4		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.
5		Характеристика сложного и простого вещества по его формуле
6		Решение расчётных задач на нахождение массовых долей элементов в веществе
7		Решение расчётных задач на нахождение массовых долей элементов в веществе
8		Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами
		Тема 1. Атомы химических элементов (14 часов)
9		Основные сведения о строении атомов. Изотопы.
10		Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов в таблице Д.И. Менделеева
11		Строение электронных оболочек атомов химических элементов в таблице Д.И. Менделеева
12		Электронно-графические формулы строения атомов главных подгрупп
13		Определение положения элемента в ПС по его электронной формуле
14		Металлические свойства элементов и их изменение в периодической таблице
15		Неметаллические свойства элементов и их изменение в периодической таблице
16		Ионная химическая связь
17		Ковалентная неполярная химическая связь.
18		Электроотрицательность. Ковалентная полярная

		химическая связь
19		Металлическая химическая связь
20		Упражнение в определении типов химической связи
21		Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»
22		Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»
		Тема 2. Простые вещества (11 часов)
23		Простые вещества - металлы
24		Простые вещества - неметаллы.
25		Аллотропия неметаллов и металлов.
26		Количество вещества. Моль.
27		Молярная масса.
28		Молярный объем газов.
29-30		Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро»
31		Решение задач по теме «Простые вещества»
32		Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»
33		Контрольная работа № 2 по теме « Простые вещества»
		Тема 3. Соединения химических элементов (20 часов)
34		Степень окисления.
35		Основы номенклатуры бинарных соединений.
36		Представители бинарных соединений.
37		Упражнение в составлении формул по степени окисления и определение степени окисления по формулам
38		Оксиды, их классификация.
39		Оксиды. Представители оксидов.
40		Основания
41		Основания. Представители оснований.
42		Кислоты
43		Кислоты. Представители кислот.
44		Соли как производные кислот и оснований
45		Представители солей.
46		Прямые и обратные генетические ряды неорганических соединений
47		Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток.
48		Чистые вещества и смеси. Массовая доля компонентов

		смеси (раствора).
49		Объёмная доля компонентов смеси.
50		Решение расчетных задач по теме «Массовая и объёмная доля компонентов смеси (раствора)»
51		Решение расчетных задач по теме «Массовая и объёмная доля компонентов смеси (раствора)»
52		Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».
53		Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов».
		Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (29 часа)
54		Физические явления в химии.
55		Способы разделения смесей.
56		Химические явления. Признаки и условия течения химических реакций
57		Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций
58		Реакции разложения.
59		Понятие о скорости реакции и катализаторах
60		Реакции соединения.
61		Понятие о цепочках химических превращений.
62		Реакции замещения.
63		Ряд активности металлов.
64		Реакции обмена. Правило Бертолле.
65		Упражнение в составлении ионных уравнений.
66		Классификация химических реакций по отдельным признакам
67		Расчеты по химическим уравнениям.
68		Расчеты по химическим уравнениям.
69		Расчеты по химическим уравнениям с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества в растворе»
70		Решение задач на растворы (молярная концентрация)
71-72		Расчеты по химическим уравнениям с использованием понятия «массовая доля примесей»
73-74		Решение расчетных задач по уравнениям реакций
75		Типы химических реакций на примере свойств воды.
76		Понятие о гидролизе.
77		Практическая работа №2. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание
78		Практическая работа №3. Признаки химических реакций
79		Практическая работа №4. Анализ почвы и воды
80		Практическая работа №5. Приготовление раствора и

		<i>определение массовой доли вещества в растворе</i>
81		Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».
82		Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»
		Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (39 часов)
83		Растворение. Растворимость веществ в воде.
84		Электролитическая диссоциация
85		Сильные и слабые электролиты
86		Кислотность среды. Водородный показатель.
87		Решение расчетных задач на степень электролитической диссоциации
88		Основные положения теории электролитической диссоциации
89		Ионные уравнения.
90		Ионные уравнения.
91		Практическая работа № 6. Ионные реакции
92		Практическая работа № 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца
93		Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД
94		Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД
95		Урок-упражнение по теме «Кислоты»
96		Основания: классификация и свойства в свете ТЭД
97		Основания: классификация и свойства в свете ТЭД
98		Урок-упражнение по теме «Основания»
99		Оксиды: классификация и свойства в свете ТЭД
100		Оксиды: классификация и свойства в свете ТЭД
101		Урок-упражнение по теме «Оксиды»
102		Соли: классификация и свойства в свете ТЭД
103		Соли: классификация и свойства в свете ТЭД
104		Урок-упражнение по теме «Соли»
105		Практическая работа № 8. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.
106		Генетическая связь между классами неорганических веществ.
107		Генетические ряды металлов
108		Генетические ряды неметаллов
109		Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач
110		Обобщение и систематизация по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»
111		Контрольная работа №5 по теме «Растворение.

		Растворы. Свойства растворов электролитов»
112		Практическая работа № 10. Качественное определение неорганических веществ.
113		Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.
114		Классификация химических реакций по различным признакам
115		Упражнение в классификации реакций
116		Окислительно-восстановительные реакции
117		Окислительно-восстановительные реакции
118		Урок-упражнение по теме «ОВР»
119		Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций
120-121		Свойства изученных классов веществ в свете ТЭД и окислительно-восстановительных процессов
		Тема 6. Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса (15 часов, из них 3 часа- резервное время)
122		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.
123		Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.
124		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.
125		Классификация неорганических веществ
126-127		Свойства неорганических веществ в свете ТЭД и ОВР
128-129		Генетическая связь между классами неорганических соединений
130-131		Решение расчетных задач изученных типов
132-133		Решение задач повышенной сложности
134-136		Резервное время

4.4. Календарно-тематическое планирование по химии в 9В классе (углублённый уровень)

2019-2020 учебный год

№ п/п	Дата проведения	Тема урока
		Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (16часов)
1	02.09.	Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Строение атома. Электронная структура атома. Составление электронных формул атомов химических элементов.
2	04.09.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома
3	05.09.	Свойства неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации
4	05.09.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.
5	09.09.	Классификация окислительно-восстановительных реакций.
6	11.09.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.
7	16.09.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева
8	18.09.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления
9	19.09.	Классификация химических реакций по различным признакам
10	19.09.	Практическая работа №10 (за 2019-2020 учебный год) «Решение экспериментальных задач»
11	23.09.	Амфотерные оксиды и гидроксиды
12	25.09.	Понятие о скорости химической реакции.
13	26.09.	Катализ. Катализаторы. Ингибиторы.
14	26.09	Решение расчетных задач по уравнениям реакций с использованием понятия «доля»
15	30.09.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»
16	02.10.	Контрольная работа №1 по теме «Введение»
		Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (22 часов)
17	03.10.	Моль — единица количества вещества
18	03.10.	Молярная масса. Молярный объём.

19	07.10	Вывод простейшей формулы вещества
20	09.10	Расчеты по уравнениям реакций
21	10.10	Расчеты по уравнениям реакций
22	10.10	Расчеты по химическим уравнениям <i>с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества в растворе»</i>
23	14.10	Расчеты по химическим уравнениям <i>с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества в растворе»</i>
24	16.10	Расчеты по химическим уравнениям <i>с использованием понятия «массовая доля примесей»</i>
25	17.10	Решение задач по химическим уравнениям <i>с использованием понятия «доля»</i>
26	17.10	Относительная плотность газов
27	21.10	Вывод молекулярной формулы вещества
28	23.10	Расчеты по уравнениям реакций <i>с участием газов</i>
29	24.10	Расчеты по уравнениям реакций <i>с участием газов</i>
30	24.10	Расчеты по уравнениям реакций, <i>когда одно из исходных веществ взято в избытке</i>
31	06.11	Расчеты по уравнениям реакций, <i>когда одно из исходных веществ взято в избытке</i>
32	07.11	Расчеты по уравнениям реакций <i>на выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного</i>
33	07.11	Расчеты по уравнениям реакций <i>на выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного</i>
34	11.11	Решение задач на вычисление <i>массы компонентов смеси</i>
35	13.11	Решение задач <i>по термохимическим уравнениям</i>
36	14.11	Решение задач <i>повышенной сложности</i>
37	14.11	Обобщение знаний по теме «Количественные отношения в химии»
38	18.11	Контрольная работа № 1 по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»
		Тема 1. Металлы (28часов)
39	20.11	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов.
40	21.11	Физические свойства металлов.
41	21.11	Сплавы
42	25.11	Химические свойства металлов
43	27.11	Металлы в природе. Общие способы их получения
44-45	28.11 28.11	Электролиз расплавов и растворов.

46	02.12	Понятие о коррозии металлов
47	04.12	Способы защиты металлов и сплавов от коррозии
48	05.12	Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта реакции по теме «Металлы»</i>
49	05.12	Практическая работа №1 <i>Осуществление цепочки химических превращений</i>
50	09.12	Щелочные металлы: общая характеристика
51	11.12	Соединения щелочных металлов
52	12.12	Щелочноземельные металлы: общая характеристика
53	12.12	Соединения щелочноземельных металлов
54	16.12	Жесткость воды и способы её устранения
55	18.12	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия
56	19.12	Получение и применение алюминия, его соединений
57	19.12	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.
58	23.12	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.
59	25.12	Соединения железа +2,+3 их качественное определение.
60	26.12	Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .
61	26.12	Практическая работа №2. <i>Получение и свойства соединений металлов</i>
62	13.01.	Практическая работа №3 <i>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов</i>
63-64	15.01 16.01	Решение расчетных задач на пластинки и электролиз
65	16.01	Обобщение знаний по теме «Металлы»
66	20.01	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»
		Тема 3. Неметаллы (37 часов)
67	22.01	Общая характеристика неметаллов
68	23.01	Общие химические свойства неметаллов.
69	23.01	Неметаллы в природе и способы их получения
70	27.01	Водород
71	29.01	Вода
72	30.01	Галогены: общая характеристика
73	30.01	Соединения галогенов
74	03.02	Получение галогенов, биологическое значение и применение галогенов
75	05.02	Решение расчётных задач по теме «Галогены»

76	06.02	Кислород
77	06.02	Сера, ее физические и химические свойства
78	10.02	Соединения серы
79	12.02	Серная кислота как электролит и ее соли
80	13.02	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты
81	13.02	Решение расчётных задач по теме «Подгруппа кислорода»
82	17.02	Практическая работа №4 <i>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»</i>
83	19.02	Азот и его свойства
84	20.02	Аммиак и его соединения
85	20.02	Соли аммония
86	24.02	Оксиды азота
87	26.02	Азотная кислота как электролит, её применение
88	27.02	Азотная кислота как окислитель, её получение
89	27.02	Фосфор.
90	03.03	Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях
91	05.03	Решение расчётных задач по теме «Подгруппа азота»
92	06.03	Углерод
93	06.03	Оксиды углерода
94	10.03	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения.
95	12.03	Кремний
96	13.03	Соединения кремния
97	13.03	Силикатная промышленность
98	17.03	Решение расчётных задач по теме «Подгруппа углерода»
99	19.03	Практическая работа №5 <i>Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»</i>
100	20.03	Практическая работа №6 <i>Получение, собирание и распознавание газов</i>
101	20.03	Практическая работа №7 <i>Качественное определение неорганических веществ</i>
102	02.04	Обобщение по теме «Неметаллы»
103	03.04	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»
		Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах (7 часов)
104	03.04	Первоначальные сведения о строении органических веществ.
105	07.04	Номенклатура органических веществ. Изомерия.
106	09.04	Углеводороды.

107	10.04	Природные источники углеводов
108	10.04	Кислородсодержащие соединения.
109	14.04	Азотсодержащие органические вещества
110	16.04	Решение задач на вывод формул органических соединений
		Тема 5. Химия и жизнь (5 часов)
111	17.04	Химия и здоровье.
112	17.04	Химия и пища.
113	21.04	Химические вещества как строительные и отделочные материалы
114	23.04	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
115	24.04	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
		Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (21 час)
116	28.04	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.
117	30.04	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.
118	05.05	Классификация химических реакций по различным признакам.
119	07.05	Скорость химических реакций
120	08.05	Классификация неорганических веществ
121	08.05	Свойства неорганических веществ
122	12.05	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла
123	14.05	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.
124	15.05	Решение расчетных задач по уравнениям реакций с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества»
125	15.05	Решение расчетных задач по уравнениям реакций с использованием понятия «массовая доля примесей»
126	18.05	Решение расчетных задач по уравнениям реакций с использованием понятия «доля»
127	21.05	Решение расчетных задач по уравнениям реакций, если одно из веществ взято в избытке
128	22.05	Решение расчетных задач на выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного
129	22.05	Решение расчетных задач на смеси
130-136		Резервное время

