**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**Толстомысенская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании педагогического совета МБОУ Толстомысенской средней  общеобразовательной школы №7  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_  От «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. | **«УТВЕРЖДАЮ»**  Директор МБОУ Толстомысенской средней  общеобразовательной школы №7  Верис А.С.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  № \_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учитель Маняпова Нина Владимировна**

**Предмет химия**

**Класс 8-9**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального государственного стандарта основного общего образования, В основу данной рабочей программы положена авторская программа О.С. Габриеляна, А.В. Купцовой – «Программа основного общего образования по химии, 8-9 классы» (Москва, Дрофа, 2015). (ФГОС.).

- Образовательной программы основного общего образования МБОУ Толстомысенской СОШ №7,

- программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени основного общего образования МБОУ Толстомысенской СОШ №7.

Программа реализуется через учебно-методический комплекс «Химия» для 8 -9 классов общеобразовательных учреждений: автор Габриелян О.С.(2015г) рекомендованного Министерством образования РФ и входящий в федеральный перечень учебников на 2016-2017 учебный год.

Рабочая программа подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования.

I МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Рабочая программа курса химии для основной школы разработана с учетом первоначальных представлений о мире веществ, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира, и межпредметных связей с курсами физики (7 класс), биологии (5- 7 классы), географии (6 класс) и математики. Предлагаемая программа, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

**Цели и задачи курса:**

Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Изучение химии призвано обеспечить решение следующих целей: 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира; 2) развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности; 3) выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности; 4) формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Основные задачи изучения химии в школе: формировать у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;

формировать представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;

овладевать методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; воспитывать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применять полученные знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формировать важнейшие логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

овладевать ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

II Согласно Федеральному государственному образовательно­му стандарту на изучение химии в 8 и 9 классе отводится по 2 часа в неделю при нормативной продолжительности учебного года в 34 учебные недели в 8 классе и 34 учебные недели в 9 классе. Таким образом, время, выделяемое рабочей программой на изучение химии в 8-9 классах, составляет 136часов.

III Планируемые результаты учебного курса:

**По окончании 9 класса**

Обучающиеся научатся:

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;

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

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;

различать опасные и безопасные вещества;

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

**должны быть сформированы следующие УУД:**

**Регулятивные**

**Целеполагание**

Умеет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

**Планирование**

Умеет самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

**Контроль / Самоконтроль/самооценка**

Умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы  действий в рамках предложенных условий и требований; владеет основами самоконтроля, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности . Владеет навыком самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

**Коррекция**

Умеет корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией

**Коммуникативные универсальные учебные действия**•

Продуктивно разрешает конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников,

находит альтернативные способы разрешения конфликтов;

договаривается и приходит к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

**Познавательные универсальные учебные действия**

Познавательные УУД, отражающие методы познания окружающего мира

Выпускник научится:

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

* анализировать и применять результаты исследования в практической деятельности
* *умения организовывать исследования с целью проверки гипотез;*

*умения делать умозаключения и выводы на основе аргументации*

Познавательные УУД, формирующие умственные операции:

устанавливать причинно-следственные связи;

-осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• структурировать тексты,включаяумение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Познавательные УУД, формирующие поисковую и исследовательскую деятельность:

-основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

- владеет разными типами чтения: ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового;

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;

-  самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

- организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

**Личностные** **универсальные учебные действия**

• готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

• готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников

IV СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 8 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч,)

ВВЕДЕНИЕ (4часа) Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Демонстрации. 1. Модели различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги. ТЕМА 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (9 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, 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 уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном 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 элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

ТЕМА 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (6 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. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газо- образных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и ки- ломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро». Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ. Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

ТЕМА 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (14 часов) Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных со- единений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала рН). Изменение окраски индикаторов. 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. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. 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». Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН. Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

ТЕМА 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (12 часов). Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Рас- четы с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кис- лотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ. Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; 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) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Лабораторные опыты. 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. Практические работы. 4. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 5. Признаки химических реакций.

ТЕМА 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом (3 часа)

ТЕМА 6. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ (18часов) Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитиче- ской диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. 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 солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций. Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависи мость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

ТЕМА 7. Практикум 2. свойства растворов эле5ктролитов (1 часа)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (10часов) Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного эле мента. 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. Гомо- генный и гетерогенный катализы. 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 по- мощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

ТЕМА 1. МЕТАЛЛЫ (14 часов) 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 щелочно- земельных 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 Ре2+ и Ре3+. 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 гидроксдов 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.

ТЕМА 2. Практикум (2ч)Практические работы. 1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ (25 часов) 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, броме, 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 ( I I) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или га- зов. 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.

ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ2 СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ НЕМЕТАЛЛОВ (3ч) Практические работы. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 4. Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (8 часов) 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.

V Структура учебного предмета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Раздел | Всего часов |
|  | 8 класс |  |
| 1. | Введение | 4 |
| 2. | Атомы химических элементов | 9 |
| 3. | Простые вещества | 6 |
| 4. | Соединения химических элементов | 14 |
| 5. | Изменения, происходящие с веществами | 12 |
| 6. | Практикум1 | 3 |
| 7. | Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов | 18 |
| 8. | практикум | 1 |
|  | Промежуточная аттестация | 1 |
|  | 9 класс |  |
| 1. | Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПСХЭ Д.И. Менделеева | 10 |
| 2. | Металлы | 14 |
| 3. | Практикум Свойства металлов и их соединений | 2 |
| 4. | Неметаллы | 25 |
| 5. | Практикум свойства соединений неметаллов | 3 |
| 6. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 12 |
|  | Промежуточная аттестация | 2 |
|  |  | 136 |

**VI. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **класс** | **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Сроки**  **проведения** |
| 8 | 1 | «Атомы химических элементов» | 1 |  |
|  | 2 | «Соединения химических элементов» | 1 |  |
|  | 3 | «Изменения, происходящие с веществами» | 1 |  |
|  | 4 | «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | 1 |  |
|  | 5 | Промежуточная аттестация | 1 |  |
| 9 | 1 | «Введение» | 1 |  |
|  | 2 | Металлы | 1 |  |
|  | 3 | Неметаллы | 1 |  |
|  | 4 | Промежуточная аттестация | 2 |  |

ИТОГО 10

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **класс** | **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Сроки**  **проведения** |
| 8 | 1 | Приёмы обращения с лабораторным оборудованием | 1 |  |
|  | 2 | Признаки химических реакций | 1 |  |
|  | 3 | Приготовление раствора сахара | 1 |  |
|  | 4 | Решение экспериментальных задач | 1 |  |
| 9 | 1 | Решение экспериментальных задач | 2 |  |
|  | 2 | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | 1 |  |
|  | 3 | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 1 |  |
|  | 4 | Получение, собирание и распознавание газов | 1 |  |

ИТОГО 9

Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | | Дата  план | | | | факт | | | | Тема урока | | | | Содержание деятельности | Планируемые результаты (предметные) | | | | |
| Введение 4ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Предмет химии. Вещества. | | | | должны знать определения понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ»; должны уметь описывать и сравнивать предметы изучения естественно- научных дисциплин, в том числе химии; классифицировать вещества по составу (простые и сложные); характеризовать основные методы изучения естественнонаучных дисциплин; различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество; выполнять непосредственные наблюдения и производить анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. | | | | | |
| 2 | | |  | | | |  | | | | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека | | | | должны знать определения понятий «химические явления», «физические явления»; должны уметь: отличать химические явления от физических; объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических; характеризовать роль химии в жизни человека, роль основоположников отечественной химии; составлять сложный план текста; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводами; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ; получать химическую информацию из различных источников; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; производить простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента | | | | | |
| 3 | | |  | | | |  | | | | Знаки химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева | | | | должны уметь называть химические элементы, давать определения понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы», записывать знаки химических элементов; должны знать знаки первых 20 химических элементов. | | | | | |
| 4 | | |  | | | |  | | | | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы | | | | должны знать определения понятий «химическая формула», «относи- тельная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; должны уметь: понимать и записывать химические формулы веществ;определять состав вещества по химической формуле; вычислять относи- тельную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении; устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества – химические свойства вещества; использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе»; проводить расчеты с использованием понятия «массовая доля элемента в веществе». | | | | | |
| Тема 1. Атомы химических элементов 9ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Основные сведения о строении атомов | | | | должны знать: определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «модель строения атома»; должны уметь: описывать состав атомов элементов № 1-20 в таблице Д.И. Менделеева; составлять на основе текста таблицы , в том числе с применением средств ИКТ. | | | | | |
| 2 | | |  | | | |  | | | | Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20 | | | | должны знать модель строения атома, современные определения понятий «атом», «химический элемент», «электронный слой», «энергетический уровень»; должны уметь находить значение заряда ядра, определять число электронов, протонов, нейтронов по ПСХЭ, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. | | | | | |
| 3 | | |  | | | |  | | | | Металлические и неметаллические свойства элементов | | | | должны знать определения понятий «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; должны уметь: объяснять закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (главных подгруппах) периодиче- ской системы с точки зрения теории строения атома; составлять характе- ристики химических элементов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева | | | | | |
| 4 | | |  | | | |  | | | | Ионная химическая связь | | | | должны знать понятия «ионная связь», «ионы», способ определения типа химической связи по формуле вещества; должны уметь: объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи; приводить примеры веществ с ионной связью; характеризовать механизм образования ионной связи; установить причинно- следственные связи: состав вещества – тип химической связи. | | | | | |
| 5 | | |  | | | |  | | | | Ковалентная неполярная химическая связь | | | | должны знать определение понятия «ковалентная неполярная связь», характеристику механизма образования ковалентной связи; должны уметь: объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной неполярной связью; составлять схемы образования ковалентной неполярной связи; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ. | | | | | |
| 6 | | |  | | | |  | | | | Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь | | | | должны знать определение понятия «электроотрицательность», «ковалентная полярная связь», «валентность»; должны уметь: составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной полярной связью; характеризовать механизм образования ковалентной связи. | | | | | |
| 7 | | |  | | | |  | | | | Металлическая связь | | | | должны знать определение понятия «металлическая связь»; должны уметь: составлять схемы образования металлической химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; при- водить примеры веществ с металлической связью; характеризовать механизм образования металлической связи; устанавливать причинно- следственные связи: состав вещества – тип химической связи. | | | | | |
| 8 | | |  | | | |  | | | | Обобщение и систематизация знаний по теме | | | | должны уметь: использовать при характеристике атомов понятия «протон», «нейтрон», «электрон»,»химический элемент «, «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы неметаллы», при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»; описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1-20 в ПСХЭ Д.И. Менделеева; составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов, схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической); объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (заряд ядер атомов, число электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) ПСХЭ Д.И. Менделеева с точки зрения строения атома; сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или в Контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида: с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных; на соответствие; с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; с написанием развернутого ответа; с расчетными задачами. 1 2 3 4 5 6 7 главной подгруппе ПСХЭ Д.И. Менделеева (заряд ядер атомов, число электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства); давать характеристику химических элементов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома – заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям); определить тип химической связи по формуле вещества; характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи; составлять формулы бинарных соединений по валентности; находить валентность элементов по формуле бинарного соединения | | | | | |
| 9 | | |  | | | |  | | | | Контрольная работа №1. по теме «Атомы химических элементов» | | | |
| Тема 2. Простые вещества 6ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Простые вещества-металлы. | | | | должны знать определения понятий «металлы», «теплопроводность», «электропроводность»; должны уметь: описывать положение элементов металлов ПСХЭ Д.И.Менделеева; классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы; характеризовать общие физические свойства металлов; оформлять отчѐт с описанием эксперимента и его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ, обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии; делать выводы по результатам проведѐнного эксперимента | | | | | |
| 2 | | |  | | | |  | | | | Простые вещества - неметаллы | | | | должны знать определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации», способ определения принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов (металлы и неметаллы); должны уметь: описывать положение элементов- неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах - неметаллах; объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правила- ми техники безопасности; выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента. | | | | | |
| 3 | | |  | | | |  | | | | Количество вещества | | | | должны знать определения понятий «моль», «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса»; должны уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро». | | | | | |
| 4 | | |  | | | |  | | | | Молярный объем газообразных веществ | | | | должны знать определения понятий «моль», «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»; должны уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов», «нормальные условия». | | | | | |
| 5 | | |  | | | |  | | | | Решение задач с использованием изученных понятий | | | | должны знать определения понятий «моль», «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»; «металлическая связь»; должны уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества, решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов», «нормальные условия», составлять схемы образования металлической химической связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с металлической связью; характеризовать механизм образования металлической связи. | | | | | |
| 6 | | |  | | | |  | | | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества» | | | |
| Тема 3. Соединения химических элементов 14ч. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Степень окисления. | | | | должны знать определения понятий «степень окисления», «валентность», правила определения степеней окисления элементов; должны уметь: сравнивать понятия «валентность» и «степень окисления»; давать названия бинарным соединениям по номенклатуре; составлять формулы бинарных соединений. | | | | | |
| 2-3 | | |  | | | |  | | | | Оксиды | | | | должны знать определение понятия «оксиды», названия оксидов, важнейшие классы неорганических соединений; должны уметь: определять валентности и степени окисления элементов в оксидах; описывать физические свойства отдельных представителей оксидов; составлять формулы оксидов по валентностям и степеням окисления и называть их. | | | | | |
| 4-5 | | |  | | | |  | | | | Основания | | | | должны знать определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», классификацию оснований по растворимости в воде; должны знать определения понятий «гидриды», валентности и степени окисления элементов в бинарных соединениях; должны уметь: описывать свойства отдельных представителей гидридов (хлороводорода и аммиака), составлять формулы и названия гидридов. | | | | | |
| 6-7 | | |  | | | |  | | | | Кислоты | | | | должны знать определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН»; должны уметь: составлять формулы кислот; классифицировать кислоты по основности и содержанию кислорода; определять принадлежность неорганических веществ к классу кислот по формуле; описывать свойства отдельных представителей кислот; использовать таблицу растворимости для определения растворимости кислот, устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом, и наоборот; исследовать среды раствора с помощью индикаторов; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ. | | | | | |
| 8-9 | | |  | | | |  | | | | Соли как производные кислот и оснований. | | | | должны знать определение понятия «соли»; должны уметь: составлять формулы солей по валентностям, зарядам ионов; определять принадлежность неорганических веществ к классу со- лей по формуле; описывать свойства отдельных представителей солей; использовать таблицу растворимости для определения растворимости солей; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ. | | | | | |
| 10 | | |  | | | |  | | | | Аморфные и кристаллические вещества | | | | должны знать определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка»; должны уметь: устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений; характеризовать атомные, молекулярные, ионные, металлические кристаллические решетки; приводить примеры веществ с разными типами кристаллических решеток; проводить наблюдения (в том числе опосредованно) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ. | | | | | |
| 11 | | |  | | | |  | | | | Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси | | | | должны знать определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси»; должны уметь: проводить наблюдения свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов; решать за- дачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». | | | | | |
| 12-13 | | |  | | | |  | | | | Расчеты, связанные с понятием «доля» | | | | должны уметь: решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объем-  должны уметь: решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». | | | | | |
| 14 | | |  | | | |  | | | | Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов» | | | | должны знать все изученные понятия темы; должны уметь: использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»; проводить расчеты с использованием этих понятий. | | | | | |
| Тема 4. Изменения, происходящие с веществами. 12ч. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Физические явления. Разделение смесей | | | | должны знать определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование»; должны уметь устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей. | | | | | |
| 2 | | |  | | | |  | | | | Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций | | | | должны знать определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции»; должны уметь наблюдать и описывать признаки и условия протекания химических реакций; описывать реакции с помощью естественного языка и языка химии; классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, тепловому эффекту, направлению протекания реакции, участию катализатора; составлять выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. | | | | | |
| 3 | | |  | | | |  | | | | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения | | | | должны знать определение понятия «химическое уравнение»; должны уметь: объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно - молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; классифицировать химические реакции по тепловому эффекту. | | | | | |
| 4-5 | | |  | | | |  | | | | Расчеты по химическим уравнениям | | | | должны уметь выполнять расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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. | | | | | |
| 6 | | |  | | | |  | | | | Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах | | | | должны знать определения понятий «реакции соединения», «катализа- торы», «ферменты»; должны уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; наблюдать и описывать при- знаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ | | | | | |
| 7 | | |  | | | |  | | | | Реакции соединения. | | | | должны знать определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции»; должны уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, направлению протекания ре- акции, участию катализатора; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом | | | | | |
| 8 | | |  | | | |  | | | | Реакции замещения. Ряд активности метал- лов. | | | | должны знать определения понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов»; должны уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; использовать электро- химический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. | | | | | |
| 9 | | |  | | | |  | | | | Реакции обмена | | | | должны знать определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации»; должны уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; использовать таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. | | | | | |
| 10 | | |  | | | |  | | | | Типы химических реакций на примере свойств воды. | | | | должны знать определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации», «гидролиз»; должны уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; использовать таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. | | | | | |
| 11 | | |  | | | |  | | | | Обобщение и систематизация знаний | | | | должны знать определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации», «гидролиз»; должны уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, по тепловому эффекту, по направлению протекания реакции, по участию катализатора; использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена, электрохимический ряд напряжений (активности) метал- лов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом; проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества, расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. | | | | | |
| 12 | | |  | | | |  | | | | Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с вещества- ми» | | | |
| Тема 5. Практикум. Простейшие операции с веществом. 3ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием | | | | должны уметь: выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать эксперимент с помощью русского языка и языка химии: делать выводы по результатам проведенного эксперимента; приготавливать раствор с определенной массовой долей растворенного вещества; производить расчет массовой доли растворенного вещества. | | | | | |
| 2 | | |  | | | |  | | | | Признаки химических реакций | | | |
| 3 | | |  | | | |  | | | | Приготовление раствора сахара | | | |
| Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | |  | | | | Электролитическая диссоциация | | | | должны знать определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты»; должны уметь составлять уравнения диссоциации оснований, кислот, солей. | | | | | |
| 2 | | |  | | | |  | | | | Положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения. | | | | должны знать определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли»; должны уметь: составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации, генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль). | | | | | |
| 3-5 | | |  | | | |  | | | | Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД | | | | должны уметь: составлять характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот; наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности | | | | | |
| 6-8 | | |  | | | |  | | | | Основания: классификация и свойства в свете ТЭД. | | | | должны знать определение понятия «основания»; должны уметь: составлять характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции оснований с помощью русского языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной учителем. | | | | | |
| 9-10 | | |  | | | |  | | | | Оксиды: классификация и свойства. | | | | должны знать определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды»; должны уметь: составлять характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оксидов; наблюдать и описывать реакции оксидов с помощью русского языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклады по теме, определенной самостоятельно | | | | | |
| 11-12 | | |  | | | |  | | | | Соли: классификация и свойства в свете ТЭД. | | | | должны знать определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли»; должны уметь: составлять характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей; наблюдать и описывать реакции солей с помощью русского языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности; составлять доклад по теме, определенной самостоятельно. | | | | | |
| 13 | | |  | | | |  | | | | Генетическая связь между классами неорганических веществ | | | | должны знать определение понятия «генетический ряд»; должны уметь: иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль); составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов, уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов. | | | | | |
| 14-15 | | |  | | | |  | | | | Обобщение и систематизация знаний по теме | | | | должны знать определение понятия «генетический ряд»; должны уметь: получать химическую информацию из различных источников; представлять информацию по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль); составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения ре- акций с участием электролитов, уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; выполнять прямое индуктивное доказательство. | | | | | |
| 16 | | |  | | | |  | | | | Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» | | | |
| 17 | | |  | | | |  | | | | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции | | | | должны знать определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; должны уметь: классифицировать химические реакции по признаку «изменение степеней окисления элементов»; определять окислитель и восстановитель в реакциях; распознавать процессы окисления и восстановления. | | | | | |
| 18 | | |  | | | |  | | | | Свойства изученных классов соединений в свете ОВР | | | | должны знать определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; должны уметь составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса, определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | | Промежуточная аттестация | | | |  | | | | | |
| Тема 7. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов» 1ч | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | | Решение экспериментальных задач. | | | | должны уметь: выполнять простейшие действия с лабораторным оборудованием; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать эксперимент с помощью русского языка и языка химии: делать выводы по результатам проведенного экс-та; | | | | | |
| **9 класс 68 ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № урока | | | Дата  план | | | | | факт | | Тема урока | | | | Планируемые результаты (предметные) | | | Содержание деятельности | | | |
| Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева  (10 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | |  | | | |  | | | | Характеристика химического элемента на основании его положения в ПТХЭ Д. И. Менделеева | | | должны знать: определения понятий - относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество должны уметь: характеризовать химические эле- менты 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (за ряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов) | | | | Характеристика химических элементов 1-3 периодов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева; химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Составление молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений. | | | |
| 2 | |  | | | |  | | | | Характеристика химического элемента на основании его положения в ПТХЭ Д. И. Менделеева | | |
| 3 | |  | | | |  | | | | Амфотерные оксиды и гидроксиды | | | должны знать : определение понятий амфотерные оксиды и гидроксиды; должны уметь : характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», приводить примеры, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. | | | | Определение понятия: амфотерные соедин ения. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов | | | |
| 4 | |  | | | |  | | | | ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома | | | описывать и характе- ризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; д елать умозаключения о характере изменения свойств хим ических элементов с увеличением зарядов ато мных ядер | | | | Определение видов клас- сификации: естес твенной и искусственной. Выпол- нение прямого дедуктив- ного доказательства. Со- здание моделей с в ы де- лением с ущественных характер истик объекта | | | |
| 5 | |  | | | |  | | | | Химическая организация живой и неживой природы | | | должны уметь : харак- теризовать химический состав живой клетки; состав я дра и мантии земной к оры; | | | | Характеристика роли хи- мических элементов в живой и неживой приро- де. Составление аннота- ции к тексту. Определе- ние цели учебной дея- тельности с пом ощью учителя и самостоятель- но, поиск средств еѐ осу- ществления по пл ану, сверяя свои дейс твия с целью и при необходи- мости, и справляя ошибки с помощью учителя и са- мостоятельно | | | |
| 6 | |  | | | |  | | | | Классификация химических ре- акций | | | должны уметь : давать характер истику химических реакций по одному из классификационных при- знаков: 1) по числу и составу и сходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и об- мена); 2) по выделению или поглощению т еплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степе- ней окисления химических элементов (р еакции окислительно - восстановительные); 4) по обратимости процесса (р еакции обратимые и необратимые); 5) по наличию катализатора (ка- талитические и некаталитические); 6) по агрегатному состоя- нию исходных веществ (гомогенные и гет ерогенные) Использовать при характеристике превращений веществ по- нятия: химическая реакция; реакции соединения, разл ожения, замещения, обмена; реакции нейтрализации, экз отермические и эндотермические реакции; обратимые и необратимые реак- ции; окислительно -восстановительные р еакции, гомогенные и гетерогенные реакции; каталитич еские и некаталитические реакции; тепловой эффект хим ической реакции | | | | Определения понятий: химическая реакция, ре- акции соединения, раз- ложения, замещения, об- мена; экзотермич еские и эндотермические реак- ции; обратимые и необ- рат имые реакции; ОВР; гомогенные и гетероген- ные реакции; каталитиче- ские и некаталитич еские реакции; тепловой эф- фект химических реак- ций. Характеристика химиче- ских реакций по различ- ным пр изнакам Составление молекуляр- ных, полных, сокращѐн- ных ионных ура внений реа кций. Определение окислит еля, восстановителя, процес- сов окисления, восста- новления. Наблюдение и опис ание реакций между веще- ствами с помощью есте- ственного (русского) яз ыка и языка х имии | | | |
| 7 | |  | | | |  | | | | Понятие о ско- рости химиче- ской р еакции | | | должны знать: должны уметь : ис- пользовать при характеристике превращений веществ п онятие скорость химической реакции; объяснять и приводить приме- ры влияния некоторых факторов (природа реагирующих ве- ществ, концентрация веществ, давление, температура, катали- затор, поверхность соприкосновения ре агирующих веществ) на скорость химических реакций; Проводить опыты, подтверждающие зависимость скор ости химической реакции от различных факторов (природа реаги- рующих веществ, концентрация веществ, давление, темпера- тура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирую- щих веществ) | | | | Определение понятия «скорость химической реакции» Объяснение с приведени- ем примеров влияния не- которых факторов на скорость химических ре- акций. Наблюдение и опис ание реакций между веще- ствами с помощью есте- ственного (русского) яз ыка и языка х имии. Проведение опытов, под- тверждающих зависи- мость скорости химиче- ской реакции от различ- ных фа кторов | | | |
| 8 | |  | | | |  | | | | Катализаторы | | | должны знать: определение пон ятий - «катализатор», «ингибитор», «ферменты», «антио ксиданты»; должны уметь: использовать при характеристике превраще- ний веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «фермен- ты», «антиоксиданты» проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в про- цессе превращений, соблюдать пр авила ТБ и ОТ. | | | | Определение понятия «катализатор, ингиб итор, ферменты» Наблюдение и опис ание реакций между веще- ствами с помощью есте- ственного (русского) яз ыка и языка х имии. Проведение опытов, под- тверждающих вли яние катализаторов на ско- рость химических реак- ций | | | |
| 9 | |  | | | |  | | | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение» | | | должны знать: должны уметь: обоб- щать знания и представлять их схем, таблиц, презе нтаций | | | | Представление информа- ции по теме «Введ ение. Общая характер истика химических эл ементов и химических реакций. Пе- риодический закон и пе- риодическая система хи- мических элементов Д.И.Менделеева» в в иде таблиц, схем, опо рного конспекта, в том числе с примен ением ИКТ | | | |
| 10 | |  | | | |  | | | | Контрольная работа №1 по теме «Вве-дение» | | | должны уметь: применять получен- ные знания и сформированные умения для решения учебных задач | | | | Контрольная работа в двух вариантах из за- даний разного вида: - с выбором одного правильного ответа из не- скольких предложенных; - на соответствие; - с выбором нескольких правильных ответов из предложенных вариантов; - с написанием развернутого ответа; с расчетными задачами | | | |
| Тема 2. Металлы (14 часов) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | |  | | |  | | | | | Положение металлов в ПС Д.И.Менделеева, строение их атомов и физические свойства. | | | должны знать: физические свойства металлов (пластичность, металлический блеск, электропро- водность, теплопроводность,) должны уметь: характеризо- вать положение металлов в периодической системе хи- мических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; устанавливать связь между физическими свой- ствами и строением атомов и веществ металлов Метапредметные универсальные учебные действ | | | | Устанавли- вают при- чинно- следствен- ные связи между стро- ением атома, химической связью и фи- зическими свойствами простых ве- ществ металлов | | | |
| 12 | |  | | |  | | | | | Химические свойства метал- лов. | | | должны знать: химические свойства металлов(взаимодействие металлов с неметаллами, кислота- ми, оксидами металлов, с растворами солей) должны уметь : устанавливать причинно-следственные связи: строение атома- строение вещества-свойства; объяснять зависимость свойств простых веществ металлов от строения атомов; составлять молекулярные, ионные и электронные уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений; вы- полнять простейшие действия с лабораторным оборудовани- ем; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, делать выводы по результатам проведенного эксперимента с и оформлять отчет с описанием эксперимента. | | | | Устанавли- вают при- чинно- следствен- ные связи между стро- ением атома, химической связью и фи- зическими свойствами простых ве- ществ метал- лов. | | | |
| 13 | |  | | |  | | | | | Металлы в при- роде. Общие способы их получения | | | должны знать: общие способы полу- чения металлов, виды сплавов и их значение; должны уметь: составлять молекулярные, электронные уравнения реакций, характеризующие способы получения металлов. | | | | Осваивают приемы ис- следователь- ской дея- тельности (эксперимен- тальная до- машняя ра- бота по кор- розии) про- изводят ре- флексию способов и условий дей- ствия, кон- троль и оценку про- цесса и ре- зультатов деятельности Осуществ- ляют поиск и отбор источ- ников ин- формации, систематизи- руют инфор- мацию Готовят пре- зентацию: «Самое про- жорливое чудовище» | | | |
| 14 | |  | | |  | | | | | Коррозия металлов. | | | должны знать: виды коррозии и спо- собы защиты от коррозии; должны уметь: составлять урав- нения реакции коррозии металлов | | | |
| 15 | |  | | |  | | | | | Общая характе- ристика элемен- тов главной подгруппы I группы | | | должны знать: определение щелочных металлов, составление характеристики щелочных металлов по их положению в ПСХЭ, характеризовать строение и общие физические и химические свойства щелочных металлов, гра- мотно обращаться с веществами в повседневной жизни. | | | | Рассматривают образцы щелочных металлов, взаи- модействие их с водой, анализируют химические свойства щелочных ме- таллов, составляют урав- нения химических реак- ций на примере натрия и калия в сравнении с дру- гими металлами. | | | |
| 16 | |  | | |  | | | | | Соединения щелочных металлов | | | должны знать физические и химиче- ские свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, составлять уравнения процессов окисле- ния восстановления, уравнения электролитической диссоциа- ции – молекулярных и сокращенных ионных уравнений с уча- стием электролитов. | | | | Составляют характеристи- ку физических и химиче- ских свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Составляют мо- лекулярные уравнения реакций, характеризую- щие химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов Устанавливают причинно следственную связь между строением атома, химиче- ской связь, типом кри- сталлической решетки ще- лочных металлов и их со- единений, их химически- ми свойствами. Вычисле- ния по химическим фор- мулам и уравнениям реак- ций, протекающих с уча- стием щелочных металлов и их соединений | | | |
| 17 | |  | | |  | | | | | Общая характери- стика элементов главной подгруп- пы II группы | | | должны знать – определение понятия «щелочноземельные» металлы, составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в ПСХЭ, харак- теристику строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов | | | | Составляют характеристи- ку строения и общих фи- зических и химических свойств щелочноземель- ных металлов. Объясняют зависимость свойств ще- лочноземельных металлов от их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Состав- ляют уравнения процессов окисления – восстановле- ния. | | | |
| 18 | |  | | |  | | | | | Соединения ще- лочноземельных металлов | | | должны знать – характеристику фи- зических и химических свойств оксидов и гидроксидов ще- лочноземельных металлов, соли и их применение в народном хозяйстве. | | | | Составляют молекуляр- ные уравнения реакций, характеризующие свой- ства соединений щелочных металлов | | | |
| 19 | |  | | |  | | | | | Алюминий, его физические и химические свойства | | | должны знать – строение атома , фи- зические и химические свойства алюминия: образование бро- мида, сульфида, карбида, оксида и алюминатов. Алюмино- термия, получение и применение алюминия. Метапредметные универсальные учебные д | | | | Составляют характери- стику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, физи- ческих и химических свойств. Составляют мо- лекулярные уравнения, характеризующие хими- ческие свойства алюми- ния. | | | |
| 20 | |  | | |  | | | | | Соединения алюминия | | | должны знать – важнейшие соедине- ния алюминия, амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия, физические и химические свойства оксида и гид- роксида алюминия, составлять уравнения химических реак- ций , характеризующие их свойства | | | | Составляют молекуляр- ные уравнения, характе- ризующие свойства со- единений алюминия, уравнения электролити- ческой диссоциации, мо- лекулярные и сокращен- ные ионные уравнения. Наблюдают и описывают химический эксперимент. | | | |
| 21 | |  | | |  | | | | | Железо, его фи- зические и хи- мические свойства | | | должны знать – строение атома желе- за, физические и химические свойства железа. Железо в при- роде. Значение железа и его соединений для народного хозяй- ства. | | | | Составляют характери- стику железа по его по- ложению в ПСХЭ Д.И. Менделеева; составляют характеристику физиче- ских и химических свойств железа. Объяс- няют зависимость свойств железа от поло- жения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения, характеризующие свой- ства железа, электронные уравнения процессов окисления- восстановле- ния. У | | | |
| 22 | |  | | |  | | | | | Соединения же- леза | | | должны знать – химические свойства соединений железа (II) и (III), качественные реакции на Fe2+ и Fe3+ . Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Соли железа: красная кровяная соль, желтая кровяная соль. | | | | Составляют характери- стику физических и хи- мических свойств окси- дов и гидроксидов желе- за. Составляют молеку- лярные уравнения хими- ческих свойств оксидов и гидроксидов, генетиче- ские ряды и цепочки пре- вращений. Наблюдают и описывают химический эксперимент. Вычисле- ния по химическим фор- мулам и уравнениям ре- акций с участием железа и его соединений. | | | |
| 23 | |  | | |  | | | | | Обобщение, си- стематизация и коррекция зна- ний по теме «Металлы» | | | должны знать – общую характери- стику металлов I, II групп главных подгрупп, алюминия, же- леза, определения щелочных, щелочноземельных металлов, общие свойства металлов и их соединений, строение атомов металлов, свойства оксидов и гидроксидов, соли. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций с участием этих металлов. | | | | Обобщают и системати- зируют знания, делают выводы | | | |
| 24 | |  | | |  | | | | | Контрольная работа по теме: Металлы | | |  | | | |  | | | |
| Тема 2. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений» (2ч) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | |  | | |  | | | | | Практическая работа № 1 «Решение экс- периментальных задач по теме: «Металлы». | | | должны знать: качественные реакции на ионы металлов; должны уметь: проводить исследова- тельский эксперимент с соблюдением правил техники без- опасности; определять соединения металлов по качествен- ным реакциям на ионы металлов, делать выводы по результа- там проведенного эксперимент ; оформлять отчет с описани- ем эксперимента, уметь составлять ионные, молекулярные уравнения реакций и ОВР, соответствующих распознаванию соединений металлов | | | | Планируют и организуют свое рабочее место. Вы- полняют практическую работу Описывают химический эксперимент, обобщают и делают выводы по резуль- татам эксперимента. Оформляют отчет, вклю- чающий описание наблю- дение, его | | | |
| 26 | |  | | |  | | | | | Практическая работа № 2 «Решение экс- периментальных задач по теме: «Металлы». | | |
| Тема 2 Неметаллы (25 ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | |  | | |  | | | | | Общая характе- ристика неме- таллов | | | должны знать положение неметаллов в ПСХЭ, особенности строения атомов, электроотрицатель- ность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристал лическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотро- пия. Физические свойства неметаллов. Относительность по- нятий «металл»- неметалл». | | | | Определяют понятия «неметаллы» , «галоге- ны» , «аллотропные ви- доизменения». Дают ха- рактеристику химических элементов- неметаллов, строение, физические свойства неметаллов. Со- ставляют название со- единений неметаллов по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств от положения в ПСХЭ. Устанавливают причин- но- следственные связи между строением атом, химической связью, ти- пом кристаллической решетки неметаллов, их физическими свойствами | | | |
| 28 | |  | | |  | | | | | Общие химиче- ские свойства неметаллов. | | | должны знать химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кисло- родом, сложными веществами. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие свойства неметаллов и их соединений; электронные уравнения процессов окисле- ния-восстановления; выполнять расчеты по химическим фор- мулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неме- таллов и их соединений. | | | | Составляют характери- стику химических свойств неметаллов. Со- ставляют молекулярные уравнения реакций ха- рактеризующие свойства не- металлов. | | | |
| 29 | |  | | |  | | | | | Водород | | | должны знать – положение водорода в ПСХЭ Д.И. Менделеева Строение атома и молекулы, хими- ческая связь. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода, окислительно-восстановительные реак- ции. Получение и применение водорода. | | | | Составляют характери- стику водорода: строе- ния, физических и хими- ческих свойств, получе- ние и применение. Со- ставляют названия со- единений водорода по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств во- дорода от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Составляют уравнения процессов окисления – восстановления | | | |
| 30 | |  | | |  | | | | | Вода | | | должны знать – характеристику во- ды: состав, физические и химические свойства , нахождение в природе и применение. Аномалии свойств воды. Гидрофиль- ные и гидрофобные вещества. Минеральные воды, дистилли- рованная вода. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые филь- тры. | | | | | Составляют характери- стику воды: состав, фи- зические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составляют молекуляр- ные уравнения реакций, характеризующие свой- ства воды, электронные уравнения процессов окисления – восстанов- ления Устанавливают причинно -следственные связи между химической свя- зью, типом кристалличе- ской решетки воды, ее физическими и химиче- скими свойствами. Наблюдают и описывают процессы растворения. | | |
| 31 | |  | | |  | | | | | Галогены | | | должны уметь: давать характеристику химических элементов по положению в ПСХЭ (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относи- тельная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, рас- пределение электронов по электронным слоям), формулы, общие физические и химические свойства простых веществ, составлять молекулярные уравнения реакций, характеризую- щих химические свойства галогенов, а так же электронные уравнения процессов окисления-восстановления; устанавли- вать причинно-следственные связи между строением атомов и изменением свойств галогенов в группе. | | | | | Составляют характери- стику строения и общих физических и химиче- ских свойств галогенов. Объясняют зависимость свойств галогенов от их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Состав- ляют уравнения процес- сов окисления – восста- новления. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической свя- зью, кристаллической решеткой и их химиче- скими свойствами. | | |
| 32 | |  | | |  | | | | | Соединения га- логенов | | | должны уметь описывать свойства соединений галогенов; составлять уравнения реакций, соот- ветствующих «цепочке» превращений; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов; прогнозировать химические свойства ве- ществ на основе их свойств и строения; составлять с позиций теории электролитической диссоциации, молекулярные, пол- ные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей; наблюдать и описывать реакции солей с помощью есте- ственного (русского или родного) языка и языка химии; про- водить опыты с соблюдением правил техники безопасности. | | | | | Описывают химический эксперимент с помощью естественного русского языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам прове- денного эксперимента. Участвуют в групповой работе, систематизирую | | |
| 33 | |  | | |  | | | | | Кислород | | | должны уметь давать характеристику кислороду по его положению в Периодической системе хи- мических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относитель- ная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число про- тонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, рас- пределение электронов по электронным слоям); простое вещество, формула, название; описывать физические свой- ства, применение; составлять молекулярные уравнения реак- ций, характеризующих химические свойства кислорода, а так же электронные уравнения процессов окисления- восстановления, являющиеся частью круговорота веществ в природе; | | | | | | Составляют характери- стику строения и общих физических и химиче- ских свойств. Составляют уравнения процессов окисления – восстанов- ления. | |
| 34 | |  | | |  | | | | | Сера, еѐ физиче- ские и химиче- ские свойства. | | | должны уметь давать характеристику химического элемента по положению в ПСХЭ (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относи- тельная атомная масса, строение атома(заряд ядра, число про- тонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распреде- ление электронов по электро нным слоям),простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, фор- мула и характер летуч его водородного соединения);называть соединения серы и составлять их формулы по названию; ха- рактеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ, составлять молекулярные уравне- ния реа кций, характеризующих химические свойства серы, а так же электронные уравнения проце ссов окисления - восстановления; устанавливать причинно -следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристал- лической решѐтки серы и еѐ соединениями, физ ическими и химическими свойствами, описывать химич еские свойства серы, аллотропные с оединения | | | | | | зические и химич еские свойс тва , получ ение и пр именение. Составление названий со- един ений по формуле и их формул по назв а нию. Объя снение зав исимости свойств или предсказыва- ние свойств серы от по- лож ения в ПСХЭ Д.И.Менделее ва. Составле- ние молеку- лярных урав- нений реак- ций, характе- ризу ющих химич еские свойства се- ры, электрон- ных уравне- ний процес- сов окисле- ния - восстановле- ния. | |
| 35 | |  | | |  | | | | | Соединения серы | | | учащиеся должны уметь давать харак- теристику, строение, общие физические и химические свой- ства соединений серы , составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, а так же электронные уравнения процессов окисления- восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением соединений, химической связью, типом кристаллической решѐтки серы и еѐ соединениями, физиче- скими и химическими свойствами, описывать химические свойства соединений серы | | | | | | Характери- стика со- единений серы: со- став, физи- ческие и химические свойства, получение и примене- ние. участием электроли- тов. Уста- новление причинно- следствен- ных связей между хи- мической связью, ти- пом кри- сталличе- ской решѐт- ки соедине- ний серы, их физиче- скими и хи- мическими свойствами | |
| 36 | |  | | |  | | | | | Серная кислота как электролит и еѐ соли | | | должны уметь: составлять характери- стику общих химических свойств серной кислоты с позиций теории электролитической диссоциации; составлять молеку- лярные , полные и сокращенные ионные уравнения с участи- ем серной кислоты; наблюдать и описывать реакции с помо- щью естественного (русского или родного) языка и языка хи- мии; проводить опыты, подтверждающие химические свой- ства серной кислоты с соблюдением правил техники безопас- ности. | | | | | |  | |
| 37 | |  | | |  | | | | | Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты | | | должны уметь: составлять уравнения химических реакций, характеризующих серную кислоту как окислитель с позиции теории электролитической диссоциа- ции; составлять молекулярные , полные и сокращенные ион- ные уравнения с участием серной кислоты; наблюдать и опи- сывать реакции с помощью естественного (русского или род- ного) языка и языка химии;. | | | | | |  | |
| 38 | |  | | |  | | | | | Азот и его свой- ства | | | должны уметь: давать характеристику химического элемента по положению в ПСХЭ (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относи- тельная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, рас- пределение электронов по электронным слоям),простое веще- ство, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); назы- вать соединения азота и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ, составлять молекулярные уравне- ния реакций, характеризующих химические свойства азота, а так же электронные уравнения процессов окисления- восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристал- лической решѐтки азота и его соединениями, физическими и химическими свойствами, описывать химические свойства азота. | | | | | |  | |
| 39 | |  | | |  | | | | | Аммиак и его свойства. Соли аммония. | | | должны уметь: составлять характери- стику химических свойств аммиака с позиций теории элек- тролитической диссоциации; составлять молекулярные , пол- ные и сокращенные ионные уравнения с участием аммиака; наблюдать и описывать Реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства аммиака с соблюдением правил техники безопасности. | | | | | | Форму- лируют выводы по ре- зультатам проведѐнного эксперимента. Участвуют в групповой работе, си- стематизируют знания о строении солей аммония. | |
| 40 | |  | | |  | | | | | Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, еѐ применение. | | | должны уметь: составлять характери- стику общих химических свойств азотной кислоты с позиций теории электролитической диссоциации; составлять молеку- лярные , полные и сокращенные ионные уравнения с участи- ем азотной кислоты; наблюдать и описывать реакции с помо- щью естественного (русского или родного) языка и языка хи- мии; проводить опыты, подтверждающие химические свой- ства азотной кислоты с соблюдением правил техники без- опасности. | | | | | |  | |
| 41 | |  | | |  | | | | | Азотная кисл ота как окисл итель, ее пол учение. | | | должны уметь: составлять уравн ения химических реакций, характеризующих азотную к ислоту как окислитель с позиции теории электролитической диссоциа- ции; составлять молекулярные , полные и сокращенные ион- ные уравнения с участием серной кислоты; наблюдать и опи- сывать | | | | | |  | |
| 42 | |  | | |  | | | | | Фосфор. Соединения фосфора | | | должны знать строение атома и алло- тропию фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ор- тофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения | | | | | |  | |
| 43 | |  | | |  | | | | | Углерод. | | | должны знать строение атома углеро- да, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода, описывать физические/химические процессы, являющиеся частью круго- ворота веществ в природе. | | | | | |  | |
| 44 | |  | | |  | | | | | Оксиды углерода | | | должны уметь описывать свойства ок- сидов углерода, составлять уравнения реакций, соответству ющих «цепочке» превращений, проводить качественную ре- акцию по распознаванию углекислого газа. Должны уметь прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения. | | | | | |  | |
| 45 | |  | | |  | | | | | Угольная кисло- та. Карбонаты. | | | должны уметь описывать свойства ок- сидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений, проводить качественную ре- акцию по распознаванию углекислого газа. Должны уметь прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | | | | | |  | |
| 46 | |  | | |  | | | | | Кремний | | | должны знать строение атома кремния, свойства кристаллического кремния и его применение. | | | | | |  | |
| 47 | |  | | |  | | | | | Соединения кремния | | | должны уметь практически применять соединения кремния, прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения. | | | | | |  | |
| 48 | |  | | |  | | | | | Силикатная промышлен-ность | | |  | |
| 49-50 | |  | | |  | | | | | Обобщение по теме «Неметал- лы» | | | должны уметь обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций. | | | | | | формулируют ответы на вопросы учителя, объяс- няют записи химических уравнений, сравнивают свойства изученных ве- ществ. | |
| 51 | |  | | |  | | | | | Контрольная работа по теме «Неметаллы» | | | должны уметь применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных за- дач. | | | | | |  | |
| Тема 4 практикум 2. «Свойства соединений неметаллов» (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 |  | | |  | | | | | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | | | должны знать: качественные реакции на ионы неметаллов; должны уметь: проводить исследова- тельский эксперимент с соблюдением правил техники безопасности; определять соединения неметаллов по качественным реакциям на ионы неметаллов, делать выводы по результатам проведенного эксперимент ; оформлять отчет с описанием эксперимента, уметь составлять ионные, молекулярные уравнения реакций и ОВР, соответствующих распознаванию соединений неметаллов | | | | | | | | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» |
| 53 |  | | |  | | | | | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | | | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» |
| 54 |  | | |  | | | | | Получение, собирание и распознавание газов | | | Получение, собирание и распознавание газов |
| ТЕМА **5.** ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) **(12)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55-56 |  | | |  | | | | | Периодический закон и Перио­дическая систе­ма Д. И. Менде­леева в свете те­ории строения атома | | | 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 | | | | | Представление информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | | | |
| 57 |  | | |  | | | | | Виды химиче­ских связей и типы кристалли­ческих решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ | | | Виды химических связей и типы крис­таллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ | | | | | Представление информации по теме «Виды химиче­ских связей и типы кристаллических решеток. Взаи­мосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с примене­нием средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | | | |
| 58 |  | | |  | | | | | Классифика­ция химических  реакций по различным при­знакам. Ско­рость химиче­ских реакций | | | 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 | | | | | Представление информации по теме «Классифика­ция химических реакций по различным признакам.  Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с примене­нием средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | | | |
| 59-60 |  | | |  | | | | | Диссоциация электролитов в водных раство­рах. Ионные уравнения реакции | | | Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца | | | | |
| 61-62 |  | | |  | | | | | Окислительно- восстановитель­ные реакции | | | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель | | | | | Представление информации по теме «Классифика­ция и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме | | | |
| 63 |  | | |  | | | | | Классификация и свойства неор­ганических ве­ществ | | | Простые и сложные вещества. Метал­лы и неметаллы. Состав, классифика­ция и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД | | | | |
| 64-65 |  | | |  | | | | | Т ренинг-тести- рование по вари­антам ГИА про­шлых лет и демо­версии | | | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии | | | | | Выполнение теста за курс основной школы | | | |
| 66-67 |  | | |  | | | | | Промежуточная аттестация Тест | | |  | | | | |  | | | |
| 68 |  | | |  | | | | | Заключительный урок по курсу | | |  | | | | |  | | | |

СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРЕДМЕТУ

1. Химия 8,9класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. - М.: Дрофа,

2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. -М.: Дрофа,

3. Настольная книга учителя. Химия 8,9 класс. О.С.Габриелян, Н.П.Воскобойникова, А.В.Якушова. - М.: Дрофа,

4. Тесты по основным разделам школьного курса. 8-9 классы С.В.Горбунцова. –М.: ВАКО

5. Современные технологии в процессе преподавания химии. С.В.Дендебер.- М.: 5 за знания

6. Кабинет химии. О.И,Бурцева.-М.: Экзамен

7. Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009.- Ростов н/Д : Легион

8.Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9класс. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. - М.: Дрофа

9. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна "Химия 9". Габриелян О.С, Березкин П.Н., Ушакова А.А. - М.: Дрофа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЕТЯМ

1. Химия 8,9класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. - М.: Дрофа

2. Химия 8,9 класс. Рабочая тетрадь. Габриелян О. О, Яшукова А. В. - М.-. Дрофа,

3. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О. С. Габриеляна "Химия. 8,9 класс". Габриелян О. С, Яшукова А. В. - М.: Дрофа,

4. Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009.- Ростов н/Д : Легион

5. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9класс. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. - М.: Дрофа

6.Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна "Химия 9". Габриелян О.С, Березкин П.Н., Ушакова А.А. - М.: Дрофа

Учебное оборудование

объекты натуральные:

1.Дистиллятор

2.Муляж установки для получения NH3

3.Весы учебные

4.Шкала твердости

5.Коллекции: каучук, редкие металлы, металлы и сплавы, стекло и изделия, торф, чугун и сталь, волокна, пластмассы, удобрения, топливо, нефть

6.Термометры

7.Муляж установки для получения алюминия

8. Комплектующие к штативам

Приборы:

1. 1.Озонаторы

2. 2.Аппарат АПХР

3. 3.Прибор ПСР

4. 4.Прибор для сравнения содержания СО2 во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе ПУГД

5. Прибор для опытов с электротоком

6. для получения газов

7. электролиза солей

8. окисления спирта

9. колонка адсорбционная

10. для получения растворимых веществ в твердом виде

11. колонка делительная для работ с вредными веществами

12. прибор для получения галогенидов

13. прибор для демонстрации растворимости газов.

Реактивы:

Простые вещества:

1.сера

2.магний

3.медь

4.алюминий пор

5.алюминий гр

6.цинк пор

7.цинк гр

8.свинец гр

9.железо

10.натрий

11.кальций

12.Бром

Карбонаты:

1.меди

2.магния

3.аммония

4.калия

5.натрия

Оксиды:

1.алюминия

2.магния

3.марганца

4.железа

5.кальция

6.хрома

7.меди

Гидроксиды:

1. меди

2. алюминия

3. кальция.

4. магния

5. марганца

6. железа

7. кальция

8. хрома

9. меди

Серная кислота

Соляная кислота

Фосфорная кислота

Азотная кислота

Сульфаты:

NH4, K, Na, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn

Сульфит Na

Нитраты:

NH4, K, Na, Ca, Al, Ag

Галогениды:

Хлориды:

NH4, K, Na, Ca, Zn, Cu, Fe, Mn

Иодиды: Na, K

Бромиды: Na, K

Фториды:Ca

Силикаты:

Натрия

Фосфаты:

1.калия 2-х зам.

2.кальция 1-зам

3.кальция 2-х зам

4.натрия 2-х зам

5.натрия 3-х зам.

Перманганат калия

Набор химической посуды.

Пособия на печатной основе

Комплект портретов ученых химиков.

Таблицы:

По неорганической химии Металлургии Химическим производствам По номенклатуре

Дидактический раздаточный материал

Периодическая система Д.И. Менделеева.

Электрохимический ряд напряжений металлов

Таблица растворимости

Индикаторы