Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Марьевская средняя общеобразовательная школа

Ольховатский муниципальный район

Воронежская область



**Рабочая программа**

**по химии 9 класса**

**на 2018-2019 учебный год**

Составитель:

учитель химии IКК

Египко К.М.

2018 год

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской (М.: Русское слово).

**Задачи обучения**

- Формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;

- знакомство с применением химических знаний на практике;

- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;

- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;

- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;

- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;

- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Содержание программы составляет основу для развития важных мировоззренческих идей, таких как материальное единство всех веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ – их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Программа включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. Нормальная продолжительность этого содержания определена в соответствии с Федеральным базисным планом основного общего образования.

**ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Обучающиеся должны знать:**

- химическую символику (знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций);

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула; относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ; моль, молярная масса, молярный объём; химическая реакция, классификация реакций; окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И. Менделеева;

- первоначальные представления об органических веществах: строение органических веществ; углеводороды – метан, этан, этилен; кислородсодержащие органические соединения: спирты – метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты – уксусная кислота, стеариновая кислота; биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки; полимеры – полиэтилен.

**Обучающиеся должны уметь:**

- называть химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реаций; виды химической связи; типы кристаллических решёток;

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- давать характеристику химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связей между составом, строением и свойствами веществ; химических свойств основных классов неорганических веществ;

- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип кристаллической решётки вещества, вид химической связи в соединениях; возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева; уравнения химических реаций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- распознавать опытным путём кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы; катионы металлов главных подгрупп I, II групп ПСХЭ Д.И. Менделеева, катионы алюминия, катионы железа со степенями окисления +2, +3;

- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах.

**Обучающиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния загрязнения окружающей средына организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления раствора заданной концентрации.

 **Содержание**

**9 класс**

*(2 ч в неделю; всего 68часов)*

**Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса (4 ч)**

Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

**Практическая работа 1**

Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена».

**Тема 1**

**Окислительно-восстановительные реакции (4 ч)**

Определение окислительно-восстановительных реакций. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

**Демонстрации**

1. Взаимодействие соляной кислоты с цинком и оксидом кальция.

2. Горение серы (угля) и взаимодействие оксида серы(1У) с водой.

**Лабораторный опыт 1**

Окислительно-восстановительные реакции.

**Тема 2**

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений (4 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Предсказательная роль этого открытия. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете современных представлений. Периодическое изменение свойств атомов, простых и сложных веществ (оксидов, гидроксидов). Современная формулировка периодического за кона. Причины периодичности свойств элементов и образованных ими веществ. Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира. Научный подвиг Д. И. Менделеева.

**Демонстрации**

1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

2. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д. И. Менделеева» (фрагмент).

**Лабораторный опыт 2**

Сущность явления периодичности.

**Тема 3**

**Водород и его важнейшие соединения (7 ч)**

**Водород**— химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Положение водорода в Периодической системе. Водород — простое вещество. Молекула водорода. Нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Химические свойства *(окислительно-восстановительная двойственность)*водорода: взаимодействие с неметаллами, *активными металлами*и оксидами металлов. Водород — экологически чистое топливо. Применение водорода. Меры предосторожности при работе с водородом.

  Молярный объем газа.

Относительная плотность газов.

Оксид водорода — вода. Состав, строение.

Химические свойства воды: взаимодействие с активными металлами (щелочными и щелочно-земельными) и оксидами этих металлов, с кислотными оксидами. Кислотно-основные свойства воды. Круговорот воды в природе. Вода и здоровье. Охрана водных ресурсов. Очистка воды.

**Демонстрации**

1. Получение водорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.

2. Модель молекулы воды.

3. Очистка воды перегонкой.

4. Взаимодействие воды с натрием, оксидом фосфора(У) и оксидом кальция, испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.

**Расчетные задачи**

1. Расчеты с использованием физической величины «молярный объем газа».

2. Определение относительной плотности газов.

3. Вычисление по уравнениям химических реакций объемов газов по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или образующихся в результате реакции веществ

**Тема 4**

**Галогены (5 ч)**

Общая характеристика галогенов на основе положения химических элементов в Периодической системе. Сходства и различия в строении атомов элементов подгруппы. Молекулы простых веществ и галогеноводородов. Физические и химические свойства галогенов.

Хлор — химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степень окисления. Хлор — простое вещество. Нахождение в природе. Получение хлора и его физические свойства, растворимость в воде (хлорная вода), действие на организм. Химические (окислительные) свойства хлора: взаимодействие с металлами и водородом.

Применение хлора.

Хлороводород и соляная кислота: получение, свойства. Качественная реакция на хлорид-ион.

Фтор, бром, иод. Сравнительная характеристика окислительных свойств галогенов. Качественные реакции на бромид-, иодид-ионы и иод.

Применение галогенов и их соединений.

**Демонстрации**

1. Образцы галогенов — простых веществ.

2. Получение хлорной воды.

3. Обесцвечивание хлорной водой красящих веществ.

4. Сравнение растворимости иода в воде, водном растворе иодида калия и органических растворителях (спирте).

5. Получение хлороводорода и соляной кислоты.

**Лабораторный опыт 3**

Вытеснение одних галогенов другими из соединений (галогенидов).

**Лабораторный опыт 4**

Растворимость брома и иода в органических растворителях.

**Лабораторный опыт 5**

Распознавание иода.

**Лабораторный опыт 6**

Распознавание хлорид-, бромид-, иодид-ионов в растворах.

**Практическая работа 2**

Галогены.

**Расчетные задачи**

1. Решение задач по материалу темы.

**Тема 5**

**Скорость химических реакций (2 ч)**

*Понятие о скорости химической реакции. Реакции гомо генные и гетерогенные. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа, концентрация веществ, площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температура и катализатор.*

Необратимые и обратимые реакции. Классификация химических реакций.

**Демонстрации**

Опыты, показывающие зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ (взаимодействие алюминия и железа с соляной кислотой или взаимодействие цинка с уксусной и соляной кислотами), концентрации и температуры (взаимодействие цинка или оксида меди(II) с сер ной кислотой различной концентрации при различных температурах), катализатора (разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца(IV)).

**Лабораторный опыт 7**

Влияние площади поверхности твердого вещества на скорость растворения мела в соляной кислоте.

**Тема 6**

**Подгруппа кислорода (8 ч)**

**Кислород**— химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кислород — простое вещество. Нахождение в природе. Получение кислорода, его физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами и неметаллами. Роль кислорода в природе и его применение.

Аллотропные видоизменения кислорода. Озон. Получение, свойства и применение. Действие озона на организм. Озоновый щит Земли.

**Сера.**Строение атома, степени окисления, аллотропия. Сера в природе. Физические и химические (окислительно-восстановительная двойственность) свойства серы: взаимодей ствие с металлами, водородом и кислородом.

Применение серы.

***Сероводород.****Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства. Действие сероводорода на организм. Сероводородная кислота. Сульфиды. Качественная ре акция на сульфид-ион. Применение сероводорода и сульфидов.*

**Оксид серы(1У).**Получение, свойства и применение. Сернистая кислота. Качественная реакция на сульфит-ион.

**Оксид серы(У1).**Получение и свойства.

**Серная кислота,**ее физические и химические свойства. Свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Действие концентрированной серной кислоты на организм. Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Значение серной кислоты в народном хозяйстве.

**Демонстрации**

1. Получение кислорода и ознакомление с его физическими и химическими свойствами.

2. Взаимодействие серы с металлами и кислородом.

3. Распознавание сульфид- и сульфит-ионов в растворе.

**Лабораторный опыт 8**

Качественная реакция на сульфат-ион.

**Практическая работа 3**

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

**Расчетные задачи**

1. Решение задач по материалу темы.

**Тема 7**

**Подгруппа азота (7 ч)**

**Азот**— химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Азот — простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) азота: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Применение азота.

**Аммиак.**Строение молекулы, получение, физические и химические свойства: горение, взаимодействие с водой, кислотами и оксидами металлов. Соли аммония, их получение и свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

**Оксиды азота.**Получение, свойства, действие на организм и окружающую среду оксидов азота(П) и (IV).

**Азотная кислота,**ее получение, физические и химические (окислительные) свойства: взаимодействие с металлами, стоящими в ряду активности после водорода. Применение. Нитраты. Качественная реакция на нитрат-ион.

**Фосфор.**Строение атома, электроотрицательность и степе ни окисления. Аллотропия (белый, красный, *черный фос фор).*Химические свойства фосфора: взаимодействие с метал лами и кислородом. Важнейшие соединения фосфора: оксид фосфора(У) и ортофосфорная кислота, фосфаты и гидрофосфаты. Качественная реакция на фосфат-ион.

Применение фосфора и его соединений.

**Демонстрации**

1. Растворение аммиака в воде.

2. Горение аммиака в кислороде.

3. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

4. Образцы азотных, калийных и фосфорных удобрений.

**Лабораторный опыт 9**

Качественная реакция на соли аммония.

**Лабораторный опыт 10**

Качественная реакция на фосфат-ион.

**Практическая работа 4**

Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Тема 8**

**Подгруппа углерода (5 ч)**

**Углерод**— химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Углерод — простое вещество. Аллотропные модификации (алмаз, графит) и их свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) углерода: горение, восстановление оксидов металлов, взаимодействие с металлами и водородом. Оксиды углерода(П) и (IV), получение, свойства и применение. Действие оксида углерода(П) на организм. Угольная кислота, карбонаты и гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты. Углерод — основа живой (органической) природы. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений. Парниковый эффект. Круговорот углерода в природе.

**Кремний**— химический элемент. Строение атома, электроотрицательность и степени окисления. Кремний — простое вещество. Нахождение в природе, получение и физические свойства. Химические свойства (окислительно-восстановительная двойственность) кремния: взаимодействие с неметаллами и металлами. Оксид кремния (ГУ) и кремниевая кислота, силикаты. Кремний — основа неживой (неорганической) природы. Применение кремния.

*Понятие о силикатной промышленности (производство керамики, стекла, цемента, бетона, железобетона)*

**Демонстрации**

1. Образцы природных соединений углерода и кремния.

2. Отношение карбонатов и гидрокарбонатов к кислотам.

3. Получение кремниевой кислоты.

**Лабораторный опыт 11**

Адсорбционные свойства угля.

**Лабораторный опыт 12**

Распознавание карбонатов.

**Лабораторный опыт 13**

Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. **Практическая работа 5**

Получение оксида углерода(1У) и изучение его свойств. Свойства карбонатов.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Тема 9**

**Металлы и их соединения (12 ч)**

**Металлы и их важнейшие химические соединения (обзор)** (3 ч)

Положение элементов, образующих простые вещества — металлы, в Периодической системе, особенности строения их атомов, радиусы атомов, электроотрицательность, степени окисления.

Простые вещества — металлы. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Характерные физические свойства металлов.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов (пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия). Химические (восстановительные) свойства металлов. Ряд активности металлов. Отношение металлов к неметаллам, ра створам солей, кислот и воде.

**Алюминий**(1 ч)

Строение атома алюминия. Его природные соединения, по лучение, физические и химические свойства. Взаимодействие с неметаллами, оксидами металлов, растворами кислот и щелочей, водой. *Соединения алюминия, амфотерностъ его оксида и гидроксида.*Качественная реакция на ион алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Магний и кальций (3 ч)**

Общая характеристика химических элементов главной под группы II группы.

Строение атомов магния и кальция. Магний и кальций в природе, способы их получения, физические и химические свойства.

Важнейшие соединения магния и кальция (оксиды, гидроксиды и соли), их свойства и применение. Качественная реакция на ион кальция. Биологическая роль и применение соединений магния и кальция. Жесткость воды и способы ее устранения. Превращения карбонатов в природе.

**Щелочные металлы (2 ч)**

Общая характеристика химических элементов главной подгруппы I группы.

Строение атомов щелочных металлов. Распространение щелочных металлов в природе и способы их получения. Физические и химические свойства простых веществ и важнейших со единений (оксидов, гидроксидов, солей). Биологическая роль и применение соединений натрия и калия. Калийные удобрения.

**Железо**(3 ч)

Особенности строения атома железа, степени окисления. Природные соединения железа, его получение, физические и химические свойства. Оксиды, *гидроксиды и соли железа(II) и (III).*Качественные реакции на ионы Fе2+ и Fе3+. Сплавы железа — чугун, сталь. Значение железа и его соединений в жизненных процессах и в народном хозяйстве.

**Демонстрации**

1. Образцы минералов, металлов и сплавов.

2. Опыты, показывающие восстановительные свойства металлов.

3. Взаимодействие натрия и кальция с водой.

4. Окрашивание пламени ионами натрия, калия и кальция.

5. Получение и исследование свойств гидроксидов железа(II) и (III).

**Лабораторный опыт 14**

Жесткость воды и ее устранение.

**Лабораторный опыт 15**

Качественные реакции на ионы железа.

**Практическая работа 6**

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи**

1. Решение задач по материалу темы.

**Те м а 10**

**Органические соединения (10 ч)**

Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ.

**Предельные углеводороды — алканы.**Общая характеристика предельных углеводородов. Нахождение в природе, физические и химические свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Применение алканов.

**Непредельные углеводороды — алкены.**Состав и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реакции присоединения водорода, галогенов и *полимеризации*(на примере этилена). *Представление о полимерах.*Применение этилена в быту и народном хозяйстве.

*Природные источники углеводородов. Природные и попут ные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть. Каменный уголь.*

Функциональные группы (гидроксильная, карбоксильная группы, аминогруппа).

**Спирты.**Общая характеристика спиртов. Метиловый и этиловый спирты. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с кислотами. Действие спиртов на организм. Трехатомный спирт глицерин. Применение спиртов.

**Карбоновые кислоты**на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакция этерификации. Понятие о сложных эфирах.

**Жиры**— сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Физические свойства, применение и биологическая роль жиров.

**Понятие об углеводах.**Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, их нахождение в природе и биологическая роль.

**Азотсодержащие соединения.**Понятие об аминокислотах. Белки, их биологическая роль. Качественные реакции на белки.

**Демонстрации**

1. Отношение углеводородов к кислороду и бромной воде.

2. Образцы полимеров.

3. Горение спирта.

4. Образцы жиров и углеводов.

**Лабораторный опыт 16**

Свойства уксусной кислоты.

**Лабораторный опыт 17**

Качественная реакция на белки.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ главы** | **Название главы** | **Кол-во часов** | **Практические работы** | **Контрольные, проверочные работы** |
|  | Повторение и обобщение по курсу химии за 8 класс | 2 | № 1 | - |
| 1 | Окислительно-восстановительные реакции | 4 | - | - |
| 2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений | 4 | - | Проверочная работа № 1 (по главам 1, 2) |
| 3 | Водород и его важнейшие соединения | 7 | - | Контрольная работа № 1 (по главам 1-3) |
| 4 | Галогены | 6 | № 2 | - |
| 5 | Скорость химических реакций и их классификация | 2 | - | - |
| 6 | Подгруппа кислорода | 8 | № 3 | Контрольная работа № 2 (по главам 4-6) |
| 7 | Подгруппа азота | 6 | № 4 | - |
| 8 | Подгруппа углерода | 8 | № 5 | Контрольная работа № 3 (по главам 7, 8) |
| 9 | Металлы и их соединения | 11 | № 6 | Контрольная работа № 4 |
| 10 | Органические соединения (Химия и жизнь) | 9 - - | | |
|  | Повторение и обобщение по курсу химии за 9 класс | 1 - - | | |
|  | **Итого** | **68** | **6** | **Контрольных работ – 4; проверочных работ - 1** |

**Приложение 1**

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **по факту** | **Цели урока** | **Домашнее**  **задание** |
| **Повторение по курсу химии за 8 класс (2 ч)** | | | | | |
| 1 | Важнейшие классы неорганических соединений. Реакции ионного обмена. Вводный инструктаж по ОТ и ТБ при работе в химическом кабинете | 01.09 |  | По химической формуле учить определять класс неорганического вещества, характеризовать его химические свойства в свете теории электролитической диссоциации; решать схемы превращений и расчётные задачи по формуле и химическим уравнениям реакций | Задание в тетради |
| 2 | **Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по темам «Важнейшие классы неорганических соединений» и «Реакции ионного обмена» | 06.09 |  | Учить осуществлять химический эксперимент, соблюдая правила ТБ и ОТ; описывать наблюдения и делать соответствующие выводы | - |
| **Глава 1. Окислительно-восстановительные реакции (4 ч)** | | | | | |
| 3 | Понятие об окислительно-восстановительных реакциях (ОВР). Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность | 08.09 |  | Учить оперировать понятиями *окислитель, восстановитель, процессы окисления,* объяснять окислительно-восстановительную двойственность некоторых атомов химических элементов и изменение восстановительной и окислительной способности простых веществ в периодах и группах главных подгруппах | § 1, 2, № 1 (а, б, в), 4, с. 8, № 3-5, с. 13 |
| 4 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций | 13.09 |  | Дать алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса: учить составлять уравнения ОВР | § 3, № 1 (г, д, е), №2 (в, г) |
| 5 | Свойства оксидов, кислот , оснований, солей в свете учения об ОВР | 15.09 |  | Учить характеризовать химические свойства классов неорганических соединений в свете учения об ОВР | § 3, + доп. д/з |
| 6 | Обобщение и повторение по теме «Окислительно-восстановительные реакции» | 20.09 |  | Учить применять полученные знания и умения | Повторить по учебнику 8 класса § 8, 9, +доп. д/з |
| **Глава 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений (4 часа)** | | | | | |
| 7 | Периодический закон | 22.09 |  | Учить оперировать понятиями *изотоп, химический элемент, период, группа, подгруппа,* объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода, номера группы | § 4, № 1-3, с. 24 |
| 8 | Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в ПСХЭ и строения атома | 27.09 |  | Дать план характеристики химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева; учить характеризовать химические элементы, их оксиды, гидроксиды, водородные соединения по плану | § 5, 6, + доп. д/з |
| 9 | Изменение свойств элементов и их соединений в зависимости от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Значение периодического закона Д.И. Менделеева | 29.09 |  | Учить давать характеристику химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Меделеева | Повторить § 1-6, +доп. д/з |
| 10 | **Проверочная работа № 1.** Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений | 04.10 |  | Учить применять полученные знания и умения | Дополнительное д/з |
| **Глава 3. Водород и его важнейшие соединения (7 часов)** | | | | | |
| 11 | Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение | 06.10 |  | Учить объяснять расположение водорода в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение его атома, проявляемые им степени окисления; Составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения водорода в лаборатории; получать и собирать водород в лаборатории | § 8, №4, с. 41, +доп.д/з |
| 12 | Химические свойства водорода. Применение водорода | 11.10 |  | Учить составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода – взаимодействие с простыми и сложными веществами; определять гидриды и составлять формулы водородных соединений по валентности химических элементов; составлять и решать схемы превращений | § 9, № 3, 6, 7, с. 47, +доп. д/з |
| 13 | Молярный объём газов. Закон Авогадро. Относительная плотность газов | 13.10 |  | Дать понятия *молярный объём газов, относительная плотность*; учить решать задачи на вычисление количества вещества по известному объёму газа и молярному объёму, используя единицы измерения объёма газа, на вычисление молярной массы вещества по относительной плотности и плотности при нормальных условиях, объёмов газов по известным объёмным отношениям газов в химической реакции | § 10, 11; № 3 (а), 4, с. 51; №1 (б), 3, с. 53 |
| 14 | Вычисления по уравнениям химических реакций с использованием физической величины «молярный объём газа». Объёмные отношения газов в реакциях | 18.10 |  | Учить решать расчётные задачи по уравнению химической реакции с известным молярным объёмом и объёмным отношением газов | § 12, № 2, 4, с. 56, +доп. д/з |
| 15, 16 | Вода – самая удивительная жидкость на свете | 20.10  25.10 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства воды и пероксида водорода; объяснять методы определения состава вещества (анализ) и получения сложных веществ (синтез) | § 13, №4, 5, 7, с. 66; подготовиться к контрольной работе: повторить §1-13 |
| 17 | **Контрольная работа № 1.** Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. Водород и его важнейшие соединения | 27.10 |  | Учить применять полученные знания и умения | - |
| **Глава 4. Галогены (6 ч)** | | | | | |
| 18 | Общая характеристика галогенов | 08.11 |  | Учить составлять электронные и электронно-графические формулы атомов галогенов и определять их степени окисления; составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительно-восстановительные свойства галогенов – простых веществ | § 14№ 1, 3, с.72, +доп. д/з |
| 19 | Хлор | 10.11 |  | Учить составлять электронные и электронно-графические формулы атома хлора; определять степени окисления хлора в водородных соединениях и соединениях с кислородом; составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства хлора, способы его получения в лаборатории и промышленности | § 15, № 1-4, 6, с. 79-80, -доп. д/з |
| 20 | Хлороводород и соляная кислота | 15.11 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства и способы получения хлороводорода и соляной кислоты | § 16, № 4, 5, с.84, +доп. д/з |
| 21 | Фтор, бром, иод | 17.11 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства галогенов и способы их получения; качественными реакциями определять фторид-анион, бромид-анион, иодид-анион | § 17, № 3, 4, с. 89 |
| 22 | **Практическая работа № 2.** Галогены | 22.11 |  | Учить осуществлять химический эксперимент, соблюдая правила ТБ и ОТ; описывать наблюдения и делать соответствующие выводы | - |
| 23 | Решение задач с понятиями *избыток, недостаток, примеси* | 24.11 |  | Учить решать расчётные задачи по уравнениям реакций с понятиями *избыток, недостаток, примеси* | § 18, 30, № 2, с. 91, № 2, с. 139 |
| **Глава 5. Скорость химических реакций и их классификация (2 ч)** | | | | | |
| 24 | Понятие о скорости химических реакций | 29.11 |  | Дать понятия «гомогенная и гетерогенная реакция», «скорость химической реакции»; учить выполнять химический эксперимент, подтверждающий изменение скорости химической реакции в зависимости от концентрации реагирующих веществ, поверхности соприкосновения реагирующих веществ, природы реагирующих веществ, температуры, катализаторов, решать расчётные задачи на вычисление скорости химических реакций | § 19, 20, № 2-4, с. 95 |
| 25 | Классификация химических реакций | 01.12 |  | Учить характеризовать химическую реакцию по всем признакам классификации | § 21, № 1 (б), 3, 4 (б), с. 102, +доп. д/з |
| **Глава 6. Подгруппа кислорода (8 ч)** | | | | | |
| 26 | Кислород. Озон. Аллотропия | 06.12 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства кислорода и озона и способы их получения в лаборатории; получать, собирать кислород в лаборатории и доказывать его наличие | § 23, 24, 25, № 2, 4, 5, с. 110, + доп. Д/з |
| 27 | Сера | 08.12 |  | Учить объяснять положение серы в ПСХЭ Д.И. Менделеева и её возможные степени окисления; составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства серы как окислителя и восстановителя; составлять и решать схемы превращений, расчётные задачи | § 26, № 1, 3, с. 121 |
| 28 | Сероводород. Сульфиды | 13.12 |  | Учить составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения сероводорода, сульфидов, гидросульфидов, и реакций, подтверждающих их химические свойства; объяснять восстановительные свойства сероводородов и сульфидов; качественными реациями определять сероводород и сульфиды; составлять и решать схемы превращений | § 27, № 1, 3, с. 124 |
| 29 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота | 15.12 |  | Учить составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения оксида серы (IV), сернистой кислоты и её солей, и реакций, подтверждающих их химические свойства; объяснять окислительно- восстановительные свойства оксида серы (IV) | § 28, № 2, 3, с. 127-128, +доп. д/з |
| 30 | Оксид серы (VI). Серная кислота | 20.12 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства разбавленной серной кислоты; подтверждать уравнениями реакций специфические свойства концентрированной серной кислоты; качественной реакцией определять серную кислоту и её соли | § 29, № 3, 4, 6, +доп. д/з |
| 31 | Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 22.12 |  | Учить определять соединения серы известными качественными реакциями на анионы; экспериментально получать соединения серы; экспериментально решать схемы превращений | \_ |
| 32 | Обобщение и повторение по темам «Галогены», «Скорость химических реакций и их классификация», «Подгруппа кислорода» | 27.12 |  | Учить применять полученные знания и умения | Повторить § 14-29, № 2, с. 139 |
| 33 | **Контрольная работа № 2.** Галогены. Скорость химическ5их реакций и их классификация. Подгруппа кислорода | 10.01 |  | Учить применять полученные знания и умения | Дополнительное д/з |
| **Глава 7. Подгруппа азота (6 ч)** | | | | | |
| 34 | Азот | 12.01 |  | Учить объяснять положение азота в ПСХЭ Д.И. Менделеева и его возможные степени окисления; составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства азота как окислителя и восстановителя; составлять и решать схемы превращений, расчётные задачи | § 31, 32, № 2, 3, 5, с. 144 |
| 35 | Аммиак .Соли аммония | 17.01 |  | Дать понятия *ион аммония, донорно-акцепторный механизм.* Учить объяснять особенности физических и химических свойств аммиака, солей аммония; составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения аммиака, и реакций, подтверждающих его химические свойства и свойства солей аммония; составлять и решать схемы превращений | § 33, № 3, 4, 6 (в, г), с. 150 |
| 36 | **Практическая работа № 4.** Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония | 19.01 |  | Учить экспериментально получать, собирать и определять аммиак; составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения аммиака в лаборатории, и реакций, подтверждающих его химические свойства; качественными реакциями распознавать аммиак и соли аммония | \_ |
| 37 | Оксиды азота | 24.01 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства оксидов азота со степенями окисления +2, +4; экспериментально получать и доказывать наличие оксидов азота со степенями окисления +2, +4; составлять и решать схемы превращений | § 34, № 2 (а, б), 3, +доп. д/з |
| 38 | Азотная кислота. Круговорот азота в природе | 26.01 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты; составлять и решать схемы превращений | § 35, № 1, 2, 5 (б), с. 159-160, +доп. д/з |
| 39 | Фосфор и его соединения | 31.01 |  | Учить объяснять положение фосфора в ПСХЭ Д.И. Менделеева и его возможные степени окисления; составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства фосфора, оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты; качественными реакциями определять фосфорную кислоту и её соли; составлять и решать схемы превращений и расчётные задачи | § 37, № 1-4, 6, с. 169-170, +доп. д/з |
| **Глава 8. Подгруппа углерода (8 ч)** | | | | | |
| 40 | Углерод | 02.02 |  | Дать понятия *пиролиз, адсорбция, кокс, активированный уголь, сажа;* учить объяснять положение элементов IVА группы в ПСХЭ Д.И. Менделеева и их возможные степени окисления; составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительно-восстановительные свойства углерода; составлять и решать схемы превращений: решать расчётные задачи | § 39, 40, № 3, 4, 5, 6, +доп. д/з |
| 41 | Кислородные соединения углерода | 07.02 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства оксидов углерода (II, IV), и рассматривать их с позиции учения об ОВР; составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения оксидов углерода в промышленности и лаборатории; экспериментально определять оксид углерода (IV); составлять и решать схемы превращений; решать расчётные задачи | § 41, № 1, 2, 4, с. 190, +доп. д/з |
| 42 | Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе | 09.02 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства угольной кислоты и её солей; составлять и решать схемы превращений; решать расчётные задачи | § 41, № 7 |
| 43 | **Практическая работа № 5.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов | 14.02 |  | Учить экспериментально получать , собирать и определять оксид углерода (IV); получать раствор оксида углерода (IV) и изучать его свойства; качественными реакциями определять карбонаты; описывать наблюдения и делать соответствующие выводы | дополнительное домашнее задание |
| 44 | Кремний и его соединения | 16.02 |  | Учить составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства кремния и его соединений; качественной реакцией определять силикат-ион | § 43, № 1, 2, 3, с. 200-201 |
| 45 | Сравнение свойств водородных соединений неметаллов IV-VII групп | 21.02 |  | Учить составлять формулы водородных соединений, образованных неметаллами, согласно степеням окисления; сравнивать характер их свойств, химическую активность, составляя уравнения химических реакций | § 44, № 2, с. 204 |
| 46 | Обобщение и повторение по темам «Подгруппа азота», «Подгруппа углерода» | 28.02 |  | Обобщить и повторить материал по тема «Подгруппа азота», «Подгруппа углерода» | Повторить § 32-44 |
| 47 | **Контрольная работа № 3.** Подгруппа азота. Подгруппа углерода | 02.03 |  | Учить применять полученные знания и умения; контроль знаний, умений учащихся | дополнительное домашнее задание |
| **Глава 9. Металлы и их соединения (11 ч)** | | | | | |
| 48 | Общая характеристика металлов. Физические свойства металлов | 07.03 |  | Учить характеризовать металлы на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строения атомов, вида химической связи, типа кристаллической решётки, физических свойств | § 45, № 3, 5, с. 211, +доп. д/з |
| 49 | Химические свойства металлов | 09.03 |  | Учить составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства металлов, учитывая их расположение в электрохимическом ряду напряжений; рассматривать уравнения реакций с позиции учения об ОВР | § 46, № 4, 5, с. 214, +доп. д/з |
| 50 | Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов. Сплавы металлов | 14.03 |  | Дать понятия *руда, сплавы;* учить составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов из их соединений различными способами | § 46, № 3, с. 214, +доп. д/з |
| 51 | Щелочные металлы | 16.03 |  | Учить составлять схемы строения атомов щелочных металлов; сравнивать химическую активность щелочных металлов по их восстановительной способности; экспериментально определять катионы щелочных металлов; решать расчётные задачи и схемы превращений | § 51, № 2, 3, с. 238, +доп. д/з |
| 52 | Магний и кальций. Жёсткость воды | 21.03 |  | Учить составлять схемы строения атомов металлов главной подгруппы IIА группы ПСХЭ Д.И. Менделеева; сравнивать химическую активность металлов по их восстановительной способности; решать схемы превращений и расчётные задачи; качественными реакциями определять катионы металлов главной подгруппы II группы ПСХЭ Д.И. Менделеева; определять и устранять жёсткость воды | § 49, 50, № 4, с. 230, № 1, 2, с. 233, +доп. д/з |
| 53 | Алюминий | 23.03 |  | Учить составлять схему строения атома алюминия; составлять уравнения реакций, подтверждающих переходные свойства алюминия, его оксида и гидроксида; получать гидроксид алюминия и доказывать его амфотерность; качественными реакциями определять катион алюминия | § 48, № 4, 5, 6, с. 221, +доп. д/з |
| 54 | Железо | 04.04 |  | Учить составлять схему строения атома железа; составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства железа; решать расчётные задачи и схемы превращений | § 52, № 2, 5, с. 242-243 |
| 55 | Соединения железа со степенями окисления +2 и +3. Генетические ряды соединений железа со степенями окисления +2 и +3 | 06.04 |  | Учить записывать уравнения реакций, лежащих в основе получения соединений железа со степенями окисления +2 и +3; подтверждать химические свойства оксидов и гидроксидов железа со степенями окисления +2 и +3; получать гидроксиды железа со степенями окисления +2 и +3 и изучать их свойства; качественными реакциями определять наличие в растворе катионов железа со степенями окисления +2 и + 3; составлять и решать генетические ряды соединений железа | § 53, № 1, +доп. д/з |
| 56 | Коррозия металлов | 11.04 |  | Дать понятие *коррозия;* учить объяснять механизмы коррозии. Учащиеся должны знать виды коррозии и способы защиты от неё | § 54, № 4, 5, с. 250 |
| 57 | **Практическая работа № 6.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | 13.04 |  | Учить изучать физические и химические свойства веществ на примере предложенных соединений; осуществлять исследовательскую работу по определению веществ по катионам и анионам; решать схемы превращений | Повторить § 45-54 |
| 58 | **Контрольная работа № 4.** Металлы и их соединения | 18.04 |  | Учить применять полученные знания и умения |  |
| **Глава 10. Органические соединения (Химия и жизнь) (9 ч)** | | | | | |
| 59 | Взаимосвязь неорганических и органических веществ | 20.04 |  | Дать понятия *органическая химия, органические вещества, структурная и сокращённая структурная формула вещества*; учить сравнивать неорганические и органические вещества по составу, строению, видам химической связи, типам кристаллических решёток, нахождению в природе, многообразию; определять органические вещества по характерным признакам | § 55, № 5, с. 254 |
| 60 | Углеводороды. Предельные углеводороды - алканы | 25.04 |  | Дать понятия *гомологи, гомологический ряд, изомеры, изомерия, реакции замещения, реакции дегидрирования;* учить оперировать понятиями; составлять структурные и сокращённые структурные формулы предельных углеводородов и их изомеров и называть их; составлять уравнения реакций горения, галогенирования и дегидрирования предельных углеводородов; решать расчётные задачи по уравнениям реакций | § 56, № 1, 3, с. 257, +доп. д/з |
| 61 | Непредельные углеводороды - алкены | 27.04 |  | Дать понятия *реакции полимеризации, гидрирования, гидратации*; учить составлять структурные и сокращённые структурные формулы непредельных углеводородов и их изомеров и называть их; составлять уравнения реакций горения, полимеризации, гидрирования, гидратации непредельных углеводородов | § 57, № 1, 2, 3, с. 262-263, +доп. д/з |
| 62 | Природные источники углеводородов | 02.05 |  | Учить объяснять происхождение природных источников углеводородов и способы их переработки | § 57, № 4 |
| 63 | Кислородсодержащие органические соединения. Спирты | 04.05 |  | Дать понятие *функциональная группа;* учить составлять структурные и сокращённые структурные формулы предельных одноатомных и многоатомных спиртов и называть их; составлять уравнения реакций, лежащих в основе | § 58, № 1, с. 265 |
| 64 | Уксусная кислота | 11.05 |  | Учить составлять структурные и сокращённые структурные формулы карбоновых кислот и называть их; составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства уксусной кислоты; решать схемы превращений | § 59, № 1, 2, с. 268, +доп. д/з |
| 65 | Жиры | 16.05 |  | Учить объяснять строение жиров растительного и животного происхождения, составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства жиров | § 60, № 1, +доп. д/з |
| 66 | Углеводы | 18.05 |  | Учить характеризовать физические, химические свойства углеводов; объяснять биологическое значение углеводов | § 61, № 2, 4, с. 273, +доп. д/з |
| 67 | Азотсодержащие соединения. Аминокислоты. Белки | 23.05 |  | Учить подтверждать кислотно-основные свойства аминокислот; составлять уравнение реакции поликонденсации | § 62, № 5 |
| 68 | Повторение и обобщение по курсу химии за 9 класс | 25.05 |  | Учащиеся должны уметь определять электролиты и составлять уравнения их диссоциации; составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионно-молекулярном виде; составлять схемы генетической связи классов неорганических веществ и решать их; решать типовые расчётные задачи |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Дополнительные домашние задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Домашнее задание** |
| 5 | Даны вещества: хлорид меди (II), гидроксид калия, цинк, кислород, серная кислота, оксид железа (II). Составить возможные уравнения реакций, назвать типы реакций. Для ОВР составить уравнения методом электронного баланса |
| 6 | Подготовить сообщение на тему «Работы учёных – предшественников Д.И. Менделеева» (учебник, с. 17, 18, дополнительная литература) |
| 8 | 1. Дать характеристику химических элементов № 12, 16. 2. Подготовить сообщения по темам «Значение периодического закона Д.И. Менделеева для развития науки и техники», «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева» |
| 9 | Дать характеристику калия и азота на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева (по плану) |
| 10 | Подготовить сообщение на тему «Химический элемент водород в космосе и на земле» |
| 11 | Подготовить сообщение на тему «Применение водорода» |
| 12 | Решить схемы превращений: а) Cu → СuO → Cu; б) Н2О → О2 → Al2O3. Уравнения реакций разобрать с позиции учения об ОВР |
| 14 | 1. Решить задачи.   Вариант I  а) Найти массу и число молекул (н. у.) для 11, 2 л кислорода.  Б) Найти плотность (массу 1 л) аргона (н. у.). Сколько молекул аргона содержится в 1 л при тех же условиях?  В) Найти объём (н. у.), который займут 12×1020 молекул азота.  Вариант II  а) Найти массу и число молекул (н. у.) для 5,6 л водорода.  Б) Найти плотность (массу 1 л) кислорода (н. у.). Сколько молекул кислорода содержится в 1 л при тех же условиях?  В) Найти объём (н. у.), который займут 3×1024 молекул азота.  2. Подготовить сообщения по темам «Вода в природе. Способы очистки воды», «Вода и живой организм», «Применение воды», «Охрана воды». |
| 18 | Подготовить сообщения по темам «История открытия хлора», «Области применения хлора». |
| 19 | Составить уравнения реакций взаимодействия хлора с серой, магнием, иодидом натрия, водой, бромидом калия. Реакции рассмотреть как ОВР |
| 20 | 1. Составить уравнения реакций взаимодействия соляной кислоты с гидроксидом меди (II), сульфитом калия, медью, гидроксидом лития, оксидом железа (III), алюминием в молекулярном и ионно-молекулярном виде. 2. Подготовить сообщения по темам «История открытия галогенов: фтора, брома, иода», «Применение фтора, брома, иода». |
| 25 | 1. Составить уравнения реакций: а) между серной кислотой и оксидом магния; б) между оксидом железа (III) и алюминием; в) между хлором и водородом; г) разложения карбоната кальция. Дать характеристику уравнений по всем признакам классификации. 2. Подготовить сообщения по темам «Роль кислорода в природе и его применение»», «Значение и применение озона». |
| 26 | Подготовить сообщение на тему: «Сера в природе. Применение серы». |
| 29 | Подготовить сообщения по темам: «Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы», «Применение серной кислоты». |
| 30 | Выполнить задания по вариантам.  Вариант I  Составить уравнения реакций серной кислоты (разбавленной и концентрированной) с оксидом алюминия, сульфатом калия, серебром в молекулярном и ионно-молекулярном виде.  Вариант II  Составить уравнения реакций серной кислоты (разбавленной и концентрированной) с гидроксидом железа (III), карбонатом кальция, магнием в молекулярном и ионно-молекулярном виде. |
| 33 | Приготовить сообщение на тему «История открытия и исследования элементов подгруппы азота» |
| 37 | Приготовить сообщения по темам «Круговорот азота в природе», «Области применения азотной кислоты и её солей» |
| 38 | Приготовить сообщения по темам «История открытия фосфора», «Аллотропные видоизменения фосфора», «Круговорот фосфора в природе» |
| 39 | Приготовить сообщение на тему «Аллотропия углерода» |
| 40 | 1. Составить уравнения реакций взаимодействия углерода с оксидом железа (III), хлором, серой, натрием, кислородом и рассмотреть их с позиции учения об ОВР. 2. Подготовить сообщения по темам «Оксиды углерода», «Положительное и отрицательное действие на живой организм оксидов углерода», «Влияние углекислого газа на формирование климата Земли» |
| 41 | Подготовить сообщения по темам «Применение солей угольной кислоты», «Круговорот углерода в природе» |
| 43 | Подготовить сообщения по темам «История открытия кремния», «Развитие силикатной промышленности в России и на территории проживания», «История открытия стекла, изделия из стекла», «Керамика. Строительные материалы из керамики», «Цемент. Бетон. Железобетон» |
| 47 | Подготовить сообщения по темам «Использование металлов в искусстве», «Роль металлов в истории человечества» |
| 48 | Дать характеристику химических элементов № 11, 20, 13 на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева |
| 49 | 1. Выполнить задания по вариантам.   Вариант I  Составить уравнения реакций взаимодействия металлов (магния, серебра, железа) с водой, разбавленной серной кислотой, оксидом кальция, серой, хлоридом олова, кислородом. Рассмотреть реакции с позиций учения об ОВР.  Вариант II  Составить уравнения реакций взаимодействия металлов (литий, олово, медь) с водой, соляной кислотой, оксидом железа III, фосфором, сульфатом меди (II), кислородом. Рассмотреть реакции с позиции учения об ОВР.   1. Подготовить сообщение на тему «Сплавы. Способы получения сплавов. Применение сплавов» |
| 50 | 1. Подготовить сообщения по темам «История открытия щелочных металлов», «Применение щелочных металлов и их соединений», «Распространение в природе и биологическое значение щелочных металлов». 2. Составить уравнения реакций: а) получения цинка из сульфида цинка; б) электролиза расплава хлорида рубидия. 3. Решить задачу   При электролизе расплава хлорида натрия массой 7,7 г на аноде выделился газ. Определить объём выделившегося газа (н. у.). |
| 51 | Подготовить сообщения по темам «История открытия металлов главной подгруппы II группы», «Распространение и роль металлов главной подгруппы II группы в природе. Жёсткость воды» |
| 52 | 1. Составить уравнения реакций взаимодействия магния с фосфором, разбавленной серной кислотой, азотом, водой, кислородом, бромом. 2. Подготовить сообщения по темам «История открытия металлов главной подгруппы III группы, алюминия», «Применение алюминия и их соединений» |
| 53 | Составить уравнения реакций взаимодействия алюминия с бромом, фосфором, гидроксидом калия, разбавленной серной кислотой, оксидом цинка. |
| 55 | Составить и принести отчет о домашнем эксперименте |
| 60 | Составить уравнения реакций горения пропана, гексана |
| 61 | Подготовить сообщения по темам «Нефть. Состав нефти и продукты её переработки», «Каменный уголь. Продукты переработки каменного угля». «Природный газ» |
| 64 | 1. Составить уравнения реакций по схеме превращений: этан → этен → этанол → этаналь → этановая кислота → этиловый эфир этановой кислоты → этанол → углекислый газ. 2. Подготовить сообщение о моющих средствах (мыло, шампунь, СМС) |
| 65 | Подготовить сообщение на тему «Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал – биологически важные органические соединения» |
| 66 | Подготовить сообщение на тему «Функции белков в живом организме» |

**Приложение 3**

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Контрольная работа № 1.** Окислительно-восстановительные реакции. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева – основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений. Водород и его важнейшие соединения

**Контрольная работа № 2.** Галогены. Скорость химических реакций и их классификация. Подгруппа кислорода

**Контрольная работа № 3.** Подгруппа азота. Подгруппа углерода

**Контрольная работа № 4.** Металлы и их соединения

**Контрольная работа № 2.**

**Галогены. Скорость химических реакций и их классификация. Подгруппа кислорода.**

1. Число валентных электронов в атомах галогенов: а) 8; б) 6; в) 7; г) 5
2. Составьте электронные схемы атомов фтора и хлора и сравните их (отметьте сходство и различие между ними)
3. Напишите уравнение реакции, соответствующее сокращённому ионно-молекулярному уравнению Ag+ + Cl- = AgCl
4. Объясните, почему после смешивания реагирующих веществ, скорость реакции постоянно уменьшается.
5. Растворение магния в соляной кислоте протекает медленнее при: а)раздроблении магния; б)повышении температуры; в)разбавлении кислоты; г)увеличении концентрации кислоты.
6. Используя различные признаки классификации химических реакций, охарактеризуйте реакцию CuO + H2 = Cu + H2O - Q (с. 102)
7. Составьте уравнения реакций по схеме превращений:

Zn → ZnS → H2S → S → H2S → SO2

1. Вычислите массу сульфита натрия, который потребуется для получения 11,2 л оксида серы (IV)

**Контрольная работа № 3**

**Подгруппа азота. Подгруппа углерода**

Вариант 1

1. Составить возможные уравнения реакций разбавленной ортофосфорной кислоты кислоты с медью, оксидом цинка, кальцием, оксидом кремния, гидроксидом натрия.
2. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: N2 → NH3 → NO → NO2 → HNO3 → Cu(NO3). Указать названия всех веществ, вторую реакцию разобрать как ОВР.
3. На основании строения атомов углерода и кремния перечислить общие и отличительные свойства этих химических элементов.
4. Вычислить массу и объём газа (н. у.), образовавшегося при взаимодействии карбоната натрия массой 5,3 г с раствором азотной кислоты массой 6,3 г.

Вариант 2

1. Составить возможные уравнения реакций разбавленной азотной кислоты с углекислым газом, карбонатом калия, гидроксидом меди (II), оксидом алюминия, хлоридом натрия.
2. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: P → Mg3P2 → PH3 → P2O5 → H3PO4 → Na3PO4. Указать названия всех веществ, вторую реакцию разобрать как ОВР.
3. На основании строения атомов азота и фосфора перечислить общие и отличительные свойства этих химических элементов.
4. Вычислить массу нитрата кальция, образовавшегося при взаимодействии гидроксида кальция массой 7,4 г с азотной кислотой массой 6,3 г.

**Контрольная работа № 4**

**Металлы и их соединения**

Вариант 1

1. Дать характеристику элемента № 12 на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.
2. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: Na → NaOH → Na2SO4 → NaCl → NaNO3. Первую реакцию рассмотреть как ОВР.
3. Определить объём газа (н. у.), выделившегося при взаимодействии 120 г кальция с водой.

Вариант 2

1. Дать характеристику элемента № 11 на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.
2. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: Ca → Ca(OH)2 → CaCl2 → Ca(NO3)2 → CaCO3. Первую реакцию рассмотреть как ОВР.
3. При взаимодействии калия с водой было получено 8,96 л водорода (н. у.). Найти массу калия, вступившего в реакцию.