

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГКОУ УР «Школа-интернат №13»

Рассмотрено
На заседании методического совета

Протокол № 6
от «24» августа 2023 г

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 8
от «28» августа 2023 г

Утверждаю

Директор ГКОУ УР

«Школа-интернат № 13»

 Вахрушева М.В.

Приказ № 85

от « 28 » августа 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Химия»
для обучающихся 7-10 классов**

г. Ижевск, 2023 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для 8-10 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897;
2. Приказа Минпросвещения России от 24.11.2022 г. № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»
3. Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с ТНР (ФГОС ООО).
4. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—10 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Для реализации данной программы используется учебник, включенный в Перечень учебников, рекомендованных для использования в общеобразовательных организациях РФ на 2021-2022 г. и соответствующих требованиям ФГОС:

1. Gabrielyan O.S. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/О.С. Gabrielyan. И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 175с.
 2. Gabrielyan O.S. Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/О.С. Gabrielyan. И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – М.: Просвещение, 2021. – 223с.
5. Программа предусматривает деятельность по формированию функциональной грамотности.
Школа дает базовый уровень образовательной программы.

В основу курса положены следующие идеи:

- Материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- Ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- Взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- Развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- Генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

- Формирование у учащихся целостной естественно - научной картины мира.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теории о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.

- Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории.
- Овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

2. Общая характеристика учебного курса «Химия».

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (практические и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

3. Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8-10 классах отводится по 2 часа в неделю, в год – 68 уроков в каждом классе.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8-10 классах являются следующие умения:

- **осознавать** единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- **постепенно выстраивать** собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- **оценивать** жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- **оценивать** экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- **формировать** экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки сам выдвигать самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя;
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения;
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирует ресурсы для достижения цели;
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД:

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность
- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создает модели и схемы для решения задач;
- переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвует в проектно- исследовательской деятельности. проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- дает определение понятиям, устанавливает причинно-следственные связи;
- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строит классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- знает основы усваивающего чтения умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий), знает основы ознакомительного чтения; последовательность описываемых событий) - ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определяет цели и функции участников, способы взаимодействия;
- планирует общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации;
- интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывает разные мнения и интересы и обосновывает собственную позицию;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте, рассмотрение химических процессов;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях. использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы; - определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

5.1 Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс

Раздел 1. Начальные понятия и законы химии. (20 часов)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация, выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атом и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Катализаторы и катализ.

Демонстрации.

- Коллекции материалов и изделий из них.

- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решеток.
- Собираание прибора для получения газов и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрования и его работа.
- Установка для выпаривания и его работа.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты ПСХЭ Д.И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди (2) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с серной кислотой.
6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (4).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы веществ.

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

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимолярный и киломолярный объемы газов.

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

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Демонстрации.

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, соби́рание, распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди.
- Коллекция минеральных кислот.
- Прави́ло разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты.

10. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
11. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
12. Распознавание кислот индикаторами.
13. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

14. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

Практические работы.

3. Получение, собирание и распознавание кислорода.
4. Получение, собирание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. (10 часов)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты.

15. Взаимодействие оксида кальция с водой.
16. Помутнение известковой воды.
17. Реакция нейтрализации.
18. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с кислотой.
19. Разложение гидроксида меди (2) при нагревании.
20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Взаимодействие кислот с солями.
22. Ознакомление с коллекцией солей.
23. Взаимодействие сульфата меди (2) с железом.
24. Взаимодействие солей с солями.
25. Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы.

6. Решение экспериментальных задач.

Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома. (9 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ и создание им ПСХЭ.

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

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

Микромир. Электроны. строение электронных уровней атомов химических элементов

№№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка ПЗ. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Демонстрации.

- Различные формы таблиц ПС.
- Моделирование построения ПС Д.И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1 – 3 периодов.

Лабораторные опыты.

26. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (11 часов)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решетки. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степеней окисления и валентности. Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации.

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной связью.
- Модели ионных кристаллических решеток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решеток.
- Слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы»
- Взаимодействие цинка с серной и соляной кислотой, хлоридом меди.

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
1	Раздел 1. Начальные понятия и законы химии.	20 часов	2	1
2	Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	18 часов	3	1
3	Раздел 3. Основные классы неорганических соединений.	10 часов	1	1
4	Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома.	9 часов	-	-
5	Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	11 часов	-	1
6	Всего часов	68 часов	6	4

5.2 Содержание учебного предмета «Химия» 9 класс

Раздел 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Демонстрации

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- 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.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
- Реакция нейтрализации.

- Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
- Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).
- Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
- Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
- Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.
- Зависимость скорости химической реакции от температуры.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Раздел 2. Химические реакции в растворах электролитов

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты

- Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Получение студня кремниевой кислоты.
- Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
- Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- Получение гидроксида железа(III).
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Раздел 3. Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, йодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
1	Раздел 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции	11 часов	2	1
2	Раздел 2. Химические реакции в растворах	17 часов	1	3
3	Раздел 3. Неметаллы и их соединения	40 часов	2	5
4	Всего часов	68 часов	5	9

5.3 Содержание учебного предмета «Химия» 10 класс

Раздел 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 9 класса. Неметаллы и их соединения

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.

Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». Получение, собирание и распознавание газов (Виртуальная лаборатория)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия "органические вещества". Причины многообразия органических соединений.

Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Раздел 2. Металлы и их соединения

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.

Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

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

Железо.

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

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Раздел 3. Химия и окружающая среда

Химический состав планеты Земля. Горные породы. Литосфера. Атмосфера. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Озоновый слой и «дыры». «Зеленая химия».

Раздел 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления - восстановления.

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ
1	Раздел 1. Обобщение знаний по курсу класса. Неметаллы и их соединения	22 часа	2	2
2	Раздел 2. Металлы и их соединения	30 часов	2	2
3	Раздел 3. Химия и окружающая среда	6 часов	1	0
4	Раздел 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	10 часов	0	1
5.	Всего часов	68 часов	5	5

7. Описание материально-техническое обеспечение образовательного процесса

УМК «Химия. 8 класс»

1. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2021
2. О. С. Химия. Методическое пособие для 8 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2021
3. Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак. М.: Просвещение, 2019

УМК «Химия. 9 класс»

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2021
2. О. С. Химия. Методическое пособие для 9 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2021
3. Программа курса химии для 8—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
4. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак).

УМК «Химия. 10 класс»

1. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2021
2. О. С. Химия. Методическое пособие для 9 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2021
2. Методическое пособие. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
3. Программа курса химии для 8—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
4. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак)

Информационные средства

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru>. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом
9. <http://webelementes.com>. Содержит историю открытия и описание свойств всех химических элементов. Будет полезен для обучающихся языковых школ и классов, так как содержит названия элементов и веществ на разных языках.

8. Планируемые личностные и метапредметные результаты усвоения учебного предмета «Химия»

Выпускник научится:

- называть химические элементы и характеризовать их на основе положения в Периодической системе;
- формулировать изученные понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- определять по формулам состав неорганических и органических веществ, указывать валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- разъяснять информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные вещества (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли);
- формулировать Периодический закон, объяснять структуру и информацию, которую несет Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрывать значение Периодического закона;
- характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решеток;
- описывать строение атомов химических элементов № 1—20 и 26 и отображать их с помощью схем;
- составлять формулы оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- записывать структурные формулы молекулярных соединений и формульные единицы ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;
- формулировать основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- определять признаки, условия протекания и прекращения химических реакций;
- составлять молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- составлять уравнения реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном видах;
- определять по химическим уравнениям принадлежность реакций к определенному типу или виду;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций;
- характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- объяснять многообразие простых веществ явлением аллотропии и указывать ее причины;
- различать гидро-, пиро- и электрометаллургию и иллюстрировать их примерами промышленных способов получения металлов;
- давать общую характеристику элементов I, II, VII А групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение).

ние);

- описывать коррозию металлов и способы защиты от нее;
- производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций;
- описывать свойства и практическое значение изученных органических веществ;
- выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам;
- соблюдать правила безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Выпускник получит возможность научиться:

- *Характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.*
- *Различать химические объекты (в статике):*
 - *химические элементы и простые вещества;*
 - *металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе;*
 - *органические и неорганические соединения;*
 - *гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды);*
 - *оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные);*
 - *валентность и степень окисления;*
 - *систематические и тривиальные термины химической номенклатуры;*
 - *знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращенные ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обозначения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения).*
- *Различать химические объекты (в динамике):*
 - *физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации;*
 - *окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена;*
 - *схемы и уравнения химических реакций.*
- *Соотносить:*
 - *экзотермические реакции и реакции горения;*
 - *каталитические и ферментативные реакции;*
 - *металл, основной оксид, основание, соль;*
 - *неметалл, кислотный оксид, кислота, соль;*
 - *строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решетки и физические свойства вещества;*
 - *нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения;*
 - *необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды;*
 - *необходимость применения современных веществ и материалов и требования к сбережению здоровья.*
- *Выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения и принадлежности к определенному классу (группе) веществ.*

- Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав, а также продуктов соответствующих окислительно-восстановительных реакций.
- Составлять уравнения реакций с участием типичных окислителей и восстановителей на основе электронного баланса.
- Определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и с учетом условий их проведения.
- Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям:
 - для вывода формулы соединения по массовым долям элементов;
 - по приготовлению раствора с использованием кристаллогидратов;
 - по нахождению доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному;
 - с использованием правила Гей-Люссака об объемных отношениях газов;
 - с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»;
 - по термохимическим уравнениям реакции.
- Проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:
 - по установлению качественного и количественного состава соединения;
 - при выполнении исследовательского проекта;
 - в домашних условиях.
- Использовать приобретенные ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.
- Определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его.
- Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.
- Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Класс	Часов в неделю	Всего часов за год	Практическая часть
8 класс	2 часа	68 часов	Практические работы – 7 Контрольные работы - 4

Учебно-тематический план 8 класс.

№ п/п	Дата	Разделы / Темы/ Последовательность (кол-во) уроков в теме	Учебный материал	Планируемые предмет- ные результаты	УУД (личностные, метапредметные: <i>познавательные, регулятивные, коммуникативные</i>)	1.Основные виды учебной деятельности с учетом рабочей программы воспитания. 2. Виды речевой деятельности (коррекционная работа). 3.ФГ.
		Тема 1. Начальные понятия и законы химии (20ч)				
1		Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии	Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Химические	Объясняют роль химических знаний в жизни человека умеют: использовать понятия при	Личностные: Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебника. Испытывают учебно-познавательный	1.Анализ предмета изучения естественных наук. 2.Проговаривание

		в жизни человека	явления. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.	характеристике веществ.	интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: предмет химии, вещество, хемофобия, хемофилия.
2		Методы изучения химии	Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные (вещественные) и знаковые (символьные). Демонстрации. Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии. Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ. Модели кристаллических решёток.	Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин. Приводят примеры материальных и знаковых или символьных моделей. Собирают объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не	1.Анализ методов изучения химии. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кристаллические решетки. 3.ФГ-ЧГ: структура «1-2-все»

					враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	
					<i>ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.</i>	
3		Агрегатные состояния веществ	Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. Демонстрации. Собираание прибора для получения газа и проверка его герметичности. Возгонка сухого льда, иода или нафталина. Агрегатные состояния воды. Лабораторные опыты. 2. Проверка герметичности прибора для получения газов	Различают три агрегатных состояния вещества, устанавливают связи между ними на основе взаимных переходов. Наблюдают химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений.	Личностные: Формируются ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> Учатся определять цель своей деятельности, на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> Формируются речевые умения: учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и	1.Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление 3.ФГ-ГК : прием «Инсерт»

					ответы в ходе выполнения задания, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	
					<i>ГК - предлагать оригинальности, подходы и решения.</i>	
4		<i>Практическая работа №1,2</i>	Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии)	Определяют основное химическое оборудование. Знают правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ.	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Соблюдение техники безопасности в химической лаборатории. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: вещества, спиртовка, конусная воронка, держатель, ступка с пестиком, штатив.
5		Домашний эксперимент	Наблюдение за горящей свечой	Применяют знания, умения и навыки при выполнении домашнего эксперимента.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе	1.Обобщение знаний и умений. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью

					учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	чью.
6		Физические явления — как основа разделения смесей в химии	Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смесии газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов разделения смесей в лабораторной практике, на производстве и в быту. Демонстрации. Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Дистиллятор и его работа. Уста-	Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют и приводят примеры смесей.	Личностные: Определять общие для всех и индивидуальные правила работы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, оценивать результаты решения поставленных задач и др. <i>Познавательные:</i>	1. Анализ различий между физическими и химическими явлениями. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью Словарь: физические явления, химические явления.

			новка для фильтрования и её работа. Установка для выпаривания и её работа. Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха. Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии. Лабораторные опыты. 3. Ознакомление с минералами, образующими гранит. 4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение		Четкое представление о «физических явлениях», «химических явлениях (реакциях)»; применять их на практике; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенций); использование различных источников для получения химической информации; постановка и формулирование цели и задач урока; формулирование и аргументация личного мнения. <i>Коммуникативные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; аргументировано отвечать на вопросы, обосновывать свою точку зрения; слушать и понимать речь других; вступать в учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, осуществлять совместную деятельность в парах, группах и др.	
7	Практическая работа №3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»)	Анализ почвы.	Соблюдают правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. Проводят разделение смесей фильтрованием и выпариванием.	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят	1.Разделение смесей. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: фильтрация смесей, выпаривание смесей.	

					логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
8		Атомно-молекулярное учение. Химические элементы Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Демонстрации. Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Получение озона	Объясняют, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Называют и записывают знаки ХЭ. Описывают структуру таблицы ХЭ. Объясняют этимологические начала названий ХЭ и их отдельных атомов.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач; ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода; характеризуют информацию, которую несут знаки ХЭ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.	1. Анализ различий между понятиями «атом» и «молекула». Формулирование основных положений атомно-молекулярного учения. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: аллотропия, модификация 3. ФГ-ЧГ: прием «Инсерт», структура «1-2-все»
9		Атомно-молекулярное учение. Химические элементы Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.			ЧГ - находить информацию заданную в явном виде в линейном тексте учебника	

					<i>и отвечать на вопрос учителя</i>	
10		Химические формулы	Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса. Демонстрации. Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева. Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева	Изучают химические понятия: относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула; определяют: качественный и количественный состав вещества по химической формуле; вычисляют относительную молекулярную массу вещества; различают индексы и коэффициенты.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут формулы веществ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.	1.Изучение химических понятий. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: формула, индекс, коэффициент, относительная атомная масса.
11		Химические формулы				
12		Валентность	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы	Объясняют, что такое валентность. Понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул.	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучении окружающего мира. Способность к саморазвитию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. Овладение	1.Составление формул бинарных соединений по известной валентности атомов. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: относи-

					основам исследовательской деятельности. <i>Познавательные:</i> Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валентность элемента по формуле его соединения. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	тельная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента
13		Валентность				
14		Химические реакции	Валентность. Структурная формула. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Демонстрации. Конструирование шаростержневых моделей молекул	Раскрывают определение понятия «химическая реакция», признаки и условия возникновения и течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Анализ типов химических реакций. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: валентность, структурная формула.
15		Химические уравнения	Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Тепловой эффект ре-	Объясняют определение химических уравнений, значение коэффициента в химических уравнениях. Составляют уравнения реакций на основе закона	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей дея-	1. Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений.

			акции. Экзотермические и эндотермические реакции. Демонстрации. Аппарат Киппа. Разложение бихромата аммония. Горение серы и магниевой ленты. Лабораторные опыты. 5. Взаимодействие растворов хлорида натрия и иодида калия с раствором нитрата серебра. 6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой. 7. Взаимодействие раствора соды с кислотой	сохранения массы веществ, расставляют коэффициенты.	тельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: Экзотермические и эндотермические реакции. 3. <i>ФК-ГК: групповая работа</i>
16		Химические уравнения			ГК- создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	
17		Типы химических реакций	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение. Демонстрации. Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье. Горение фосфора. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. характеризуют роль катализаторов в протекании ХР	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, кор-	1. Анализ типов химических реакций. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: Закон сохранения массы веществ.

			Лабораторные опыты. 8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты. 9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа(III)		ректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдении и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.	
18		Типы химических реакций				
19		Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы. Демонстрации. Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом. Взаимодействие соляной кислоты с цинком. Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании. Лабораторные опыты. 10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе	Применяют знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет.	1. Классифицируют химические реакции по составу и числу реагентов и продуктов.. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы.

					<i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
20		Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы химии»	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	Применяют знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной темы, при выполнении контрольной работы.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Контрольная работа 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: контрольная работа.
		Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18ч)				

21		Воздух и его состав	Состав воздуха. Понятие об объемной доле (φ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот. Демонстрации. Определение содержания кислорода в воздухе	Характеризуют объемную долю компонентов воздуха, рассчитывают ее по объему этой смеси.	Личностные: Оrientируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учебные задачи. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты. <i>Коммуникативные:</i> описывают объемный состав воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья.	1. Анализ состава воздуха. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: простые вещества, металлы, неметаллы. 3. ФГ-ЧГ: структура «2-1-все», прием «Верно»
22		Кислород	Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Демонстрации. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собира-	Характеризуют озон как аллотропную модификацию кислорода. Проводят, наблюдают, описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил ТБ.	Личностные: Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правиль-	1. Беседа о значении кислорода для живых организмов. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: простые вещества, металлы,

			ние кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.		ность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Коммуникативные:</i> описывают физические и химические свойства кислорода.	неметаллы
23		Практическая работа №4	Получение, собирание и распознавание кислорода	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. Собирают кислород методом вытеснения воздуха, распознают его.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Коммуникативные:</i> описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам проведенного эксперимента. <i>ГК- предлагать альтернативные решения, требующих приближения к уточнению</i>	1. Наблюдение, получение, собирание и распознавание кислорода. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: моль, количество вещества <i>3. ФГ-ГК групповая работа.</i>

24		Оксиды	Оксиды. Названия оксидов. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашёная известь. Демонстрации. Коллекция оксидов. Лабораторные опыт. 12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа	Раскрывают химическое понятие оксиды. Называют оксиды по их формулам, Определяют степень окисления элементов в оксидах. Объясняют классификацию и химические свойства оксидов	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи, планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	1. Беседа о значении оксидов. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: молекулярный объем, число Авогадро.
25		Водород	Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Демонстрации. Получение, соби- рание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Лабораторные опыт. 13. Получение водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой	Применять знания, умения, навыки, полученные при изучении данной темы. Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода.	Личностные: Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами соби- рания водорода, между химическими свой-	1. Наблюдение и описание химических реакций водорода. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: молекулярный объем, число Авогадро.

					ствами и его применением. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.	
26		<i>Практическая работа №5</i>	Получение, соби́рание и распознавание водоро́да	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирают прибор для получения газов, проверяют его на герметичность и используют для получения водорода.	Личностные: Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме; описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам работы.	1.Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: моль, количество вещества молярная масса, постоянная Авогадро
27		Кислоты	Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение. Демонстрации. Коллекция минеральных кислот.Правило разбавления серой кислоты. Лабораторные	Знают химическое понятие: кислота, щелочь. Называют кислоты по их формулам. Составляют химические формулы кислот. Определяют кислоты по их формулам.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время вы-	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью.

			опыт. 14. Распознавание кислот с помощью индикаторов		полнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	Словарь: кислоты, бескислородные и кислородосодержащие кислоты.
28		Соли	Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция. Демонстрации. Коллекция солей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде	Знают понятие: соль. Называют соли по их формулам. Составляют химические формулы солей. Определяют соли по их формулам. Знают классификацию средних солей.	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Составление формул солей по валентности. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: степень окисления, химические соединения.
29		Количество вещества	Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количе-	Знают химические понятия: моль, молярная масса. Вычисляют молярную мас-	Личностные: Формирование стойкого познавательного интереса. Знания основных принципов и	1. Решение задач на количество вещества.

			ства вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро». Демонстрации. Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.	су, количество вещества.	правил отношения к природе. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, преобразуя практическую задачу в познавательную, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия, прогнозируют дальнейшее развитие процесса. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию, структурируют свои знания, выявляют причинно-следственные связи; определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.	2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: бинарные соединения, оксиды, водородные соединения.
30		Количество вещества				
31		Молярный объём газов	Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу. Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».	Знают химическое понятие: молярный объём. Умеют вычислять: по количеству (массе) газообразного вещества его объём, по объёму газообразного вещества его количество (массу).	Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в учебном сотрудничестве со сверстниками и педагогом. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект,	1.Решение задач на нахождение молярного объёма газов. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: гидроксиды, индикаторы

			Демонстрации. Модель молярного объёма газов		выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	
32		Расчёты по химическим уравнениям	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	Приводят расчёты по формулам с использованием понятий: л/, Мм, М, N _A .	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Решение задач. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кислоты, бескислородные и кислородосодержащие кислоты.
33		Расчёты по химическим уравнениям				
34		Вода. Основания	Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами. Основания, их состав. Раствори-	Характеризуют строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объясняют аномалии воды, способы очистки воды, применяют	Личностные: Формирование интеллектуальных умений: работа с текстом и другими источниками информации, осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и	1. Беседа о значении воды в жизни человека. 2. Проговаривание слов, чтение текстов

			мость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Демонстрации. Коллекция оснований. Лабораторный опыт. 15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде	в быту фильтры для очистки воды, правильно используют минеральную воду, выполняют расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды. Объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах, критически относятся к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе.	обобщения. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	вслух, работа над речью. Словарь: вода.
35		Растворы. Массовая доля растворённого вещества	Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Сольваты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества». Лабораторный опыт. 16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и аммиака.	Применяют знания, умения, навыки при изучении темы «Растворы».	Личностные: Осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Формирование личностных представлений о ценности природы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме.	1. Решение задач. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кристаллические решетки 3. ФГ-ЧГ: структура «2-1-все», прием «Верно»

					<i>ЧГ- поиск информации в линейном тексте учебника, представленной в явном виде.</i>	
36		Практическая работа №6	Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества	Определяют основное химическое оборудование. Знают правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Практическая работа. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: смеси, чистые вещества
		Домашний эксперимент	Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса	Уметь применять знания, умения, навыки при изучении темы	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучении окружающего мира. Способность к саморазвитию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> наблюдают за свой-	1.Обобщение знаний и умений. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: смеси, чистые вещества

					ствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Коммуникативные:</i> описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам проведенного эксперимента.	
37		Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	Применяют знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно – исследовательской деятельности Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Обобщение знаний об основных классах неорганических соединений. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: массовая и объемная доли
38		Контрольная работа по теме «Важнейшие	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	Применяют знания, умения, навыки при изучении	Личностные:	1. Обобщение знаний и умений.

		представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»		темы «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно – исследовательской деятельности Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: контрольная работа.
		Тема 3. «Основные классы неорганических соединений» (10ч)				
39		Оксиды, их классификация химические и свойства	Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов Лабораторные опыты. 17. Взаимодействие оксида кальция с водой. 18. Помутнение известковой воды.	Объясняют химические понятия: оксиды. Называют оксиды по их формулам. Составляют химические формулы оксидов; определяют оксиды по их формулам. Характеризуют общие	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя),	1.Классификация изучаемых веществ по составу. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: бинарные соединения, оксиды.

				химические свойства со- леобразующих оксидов.	планируют учебную деятельность, оцени- вают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно- следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диало- гической формами речи.	
40		Основания, их класси- фикация и химические свойства	Основания, их классификация, на- звания и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксида- ми и солями. Разложение нераство- римых оснований. Способы полу- чения оснований. Лабораторные опыты. 19. Реак- ция нейтрализации. 20. Получение гидроксида меди(II) и его взаимо- действие с кислотой. 21. Разложе- ние гидроксида меди(II) при нагре- вании.	Знают определение осно- ваний. Классификацию и химические свойства осно- ваний. Составляют формулы оснований по названию, называют соединения по формуле. Составляют уравнения ре- акций, характеризующие химические свойства осно- ваний.	Личностные: Формирование ответственного отноше- ния к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей дея- тельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия до- стижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фак- тов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и	1.Классификация ве- ществ по составу и свойствам, составле- ние формул основа- ний по валентности. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над ре- чью. Словарь: основания, однокислотные, двух- кислотные, раствори- мые, нерастворимые. <i>3.ФГ-ГК: групповая работа</i>

					объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.	
					<i>ГК- интерпретировать результаты.</i>	
41		Кислоты, их классификация и химические свойства.	Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.	Знают химическое понятие: кислота, щелочь. Называют кислоты по их формулам. Составляют химические формулы кислот. Определяют кислоты по их формулам. Умеют составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде; определяют: возможность протекания типичных реакций кислот.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кислоты, бескислородные, кислородо-содержащие, активность металлов.
42		Кислоты, их классификация и химические свойства.	Лабораторные опыты. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями.			
43		Соли, их классификация и химические свойства	Соли, их классификация и свойства. Растворимость солей в воде. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.	Знают химическое понятие: соль. Умеют называть соли по их формулам. Составляют химические формулы солей. Определяют соли по их формулам. Знают классификацию и	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия до-	1.Составление формул солей по валентности. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над ре-
44		Соли, их классификация и химические свой-				

		ства	Лабораторные опыты. 24. Ознакомление с коллекцией солей. 25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. 26. Взаимодействие солей с солями.	химические свойства средних солей.	стижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	чью. Словарь: соли, средние, кислые, основные, растворимость солей.
45		Генетическая связь между классами неорганических соединений	Соли, их классификация и свойства. Растворимость солей в воде. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Лабораторные опыты. 24. Ознакомление с коллекцией солей. 25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. 26. Взаимодействие солей с солями.	Знают химические свойства основных классов неорганических соединений, определение генетической связи. Составляют уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение законов химии, интеллектуальных умений анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Обсуждение роли солей в жизни человека. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: генетическая связь, классификация, генетический ряд.

46		Практическая работа №7	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	Умеют обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания и умения, полученные при изучении темы «Свойства основных классов неорганических соединений» при выполнении практической работы.	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника, развивать наблюдательность. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Практическая работа. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: реакции нейтрализации, идентификация веществ.
47		Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	Основные классы неорганических соединений.	Знают правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. Проводят разделение смесей фильтрованием и выпариванием.	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истин-	1. Обобщение и систематизация знаний. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: бинарные вещества, гидроксиды, оксиды, кислоты, основания, соли.

					ность утверждений, изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
48		Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	Применяют знания, умения и навыки в ходе изучения темы «Основные классы неорганических соединений».	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	1.Контрольная работа. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: реакции обмена, разложения, соединения, замещения
		Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (9ч)				
49		Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные со-	Объясняют признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства; раскрывают смысл названий естественных семейств; объясняют	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию Метапредметные:	1.Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. 2.Работа над своей речью, проговарива-

			ли. Лабораторные опыты. 28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств	что такое амфотерные соединения.	<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	ние слов. Словарь: щелочные и щелочно-земельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Комплексные соли. 3.ФГ-ЧГ : прием «Инсерт», структура «1-2-все»
50		50. Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым	Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов. Демонстрации. Различные формы таблиц периодической системы. Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева	Различают естественную и искусственную классификацию; аргументируют отнесение ПЗ к естественной классификации.	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владе-	1.Формулировать определение периодического закона и создание им периодической системы химических элементов. 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: открытие периодического закона Д. И. Менделеевым.

					ют монологической и диалогической формами речи.	
51		Основные сведения о строении атомов	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. Массовое число. Современное определение понятия «химический элемент». Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Демонстрации. Модели атомов химических элементов	Знают строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, три вида излучения, определение понятия «химический элемент».	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Беседа о значении знаний строения атома. 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: атом, протоны, нейтроны, массовое число.
52		Строение электронных оболочек атомов	Микромир. Электроны. Строение энергетических уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном слое.	Составляют схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе; объясняют: физический смысл номеров группы и периода, к которым принад-	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности	1.Беседа о значении знаний строения атома. 2.Работа над своей речью, проговарива-

				лежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.	жизни во всех её проявлениях. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> выполняют задание по предложенному алгоритму, а также самостоятельно составляют план выполнения задания. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям. <i>Коммуникативные:</i> владеют в устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.	ние слов. Словарь: электроны, микромир.
53		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Изотопы. Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов.	Описывают и характеризуют табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Применяют знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ	Личностные: Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <i>Познавательные:</i> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме	1.Определение расположения периодов, главных и побочных подгрупп в таблице Д.И.Менделеева. 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: изотопы, группа.

					<i>Коммуникативные:</i> Владение монологической и диалогической формами речи	
54		Характеристика элемента по его положению в периодической системе	Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Характеризуют химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	1. Беседа о ПСХЭ 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: элементы-металлы, элементы-неметаллы.
55		Характеристика элемента по его положению в периодической системе	Демонстрации. Модели атомов элементов 1—3 периодов		<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	3. ФГ-ЧГ: прием «верные и неверные утверждения»
56		Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	Сообщения учащихся о жизни, научной и общественной деятельности Д. И. Менделеева	Формулируют периодический закон, определение периода, физический смысл № периода, определение, группы, физический	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы.	1. Беседа о значении ПСХЭ 2. Работа над своей речью, проговаривание слов.

57		Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева		смысл № группы.	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	Словарь: периодическая система химических элементов, Д.И.Менделев.
		Тема 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11ч)				
58		Ионная химическая связь	Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ с этим типом решётки. Понятие о формульной единице вещества. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь». Коллекция веществ с ионной химической связью. Модели ионных кристаллических решёток.	Знают <i>химическое понятие</i> : ион, ионная химическая связь. Определяют ионную связь в химических соединениях, составляют схемы образования ионных соединений.	Личностные: Оrientируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учебные задачи. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге,	1. Анализ механизма ионной связи. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: ионная связь, ионная кристаллическая решётка, формульная единица вещества.

					а также в коллективном обсуждении вопросов.	
59		Ковалентная химическая связь	Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Валентность. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи в бинарных соединениях. Молекулярная и атомная кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь». Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.	Знают определение ковалентной химической связи, механизм образования связи.	Личностные: Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.	1. Анализ механизма образования ковалентной связи. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Валентность. Ковалентная неполярная связь
60		Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная неполярная и полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи в бинарных соединениях. Молекулярная и атомная кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток. Демонстрации. Модели молекулярных и атомных кристаллических	Формулируют определение электроотрицательности, ковалентной неполярной и полярной связи, механизм образования связи. Определяют ковалентную неполярную и полярную связь в соединениях, записывать схему образования связи.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность	1 Анализ механизма ковалентной связи. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: электроотрицательность, диполь, ковалентная.

			ских решёток.		ность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.	
61		Металлическая химическая связь	Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решётки. Единая природа химических связей. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь». Коллекция «Металлы и сплавы». Лабораторные опыты. 29. Изготовление модели, иллюстрирующей особенности металлической связи.	Объясняют химическое понятие: металлическая связь; составляют схемы ее образования	Личностные: Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.	1. Анализ механизма металлической связи. 2. Проговаривание слов. Работа над своей речью. Работа с текстом. Словарь: металлическая связь.
62		Степень окисления	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических со-	Формулируют определение понятия «степень окисления». Определяют степень окисления по формуле вещества и со-	Личностные: Участвуют в диалоге на основе равноправных отношений и взаимного уважения, вырабатывая общее решение.	1. Умение рассчитывать степень окисления по формулам химических соединений.

			единений.	ставлять формулы по степени окисления, используя при этом ряд электроотрицательности.	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: степень окисления.
63		Степень окисления				
64		Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Раскрывают химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Определяют: степень окисления элемента в соединении, окислители и восстановители, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности.	1. Умение составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса
65		Окислительно-восстановительные реакции	Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса		Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фак-	2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: ионный обмен, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель
66		Окислительно-восстановительные реакции				

			Демонстрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.		тов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.	3.ФГ-ЧГ: прием «верные и неверные утверждения»
					ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.	
67		Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	Характеризуют ПСХЭ Д.И. Менделеева, состав атома. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций.	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Обобщение и систематизация знаний. 2.Проговаривание слов. Работа над своей речью. Работа с текстом. Словарь: окислительно-восстановительные реакции.
68		Контрольная работа по	Тестирование, решение задач и вы-	Вычисляют по химиче-	Личностные:	1.Обобщение знаний

		темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	полнение упражнений по теме.	ским уравнениям массы по известному количеству вещества, вступающего или получающегося в результате реакции, и наоборот.	Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	и умений. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: окислительно-восстановительные реакции.
		<i>Всего за год:</i>	68 часов Пр.р – 7 К.р.-4			

Перечень работ по практической части программы.

Химия 8 класс

Четверть	№	Тема	Примерная дата проведения
1 четверть	1,2	Практическая работа №1,2 Правила техники без-	11.09.2023

		опасности и некоторые виды работ в химической лаборатории стр. 20-22	
	3	Практическая работа 3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»)	22.09.2023
2 четверть	4	Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы химии»	13.11.2023
	5	Практическая работа №4 «Получение, соби- рание и распознавание кислорода» стр.68	24.11.2023
	6	Практическая работа №5 «Получение, соби- рание и распознавание водорода» стр.74	04.12.2023
3 четверть	7	Практическая работа №6 Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества стр.97	19.01.2024
	8	Контрольная работа № 2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количес- твенные отношения в химии»	26.01.2024
	9	Практическая работа №7. Решение эксперимен- тальных задач по теме «Основные классы неорга- нических соединений» стр.120	19.03.2024
3 четверть	10	Контрольная работа №3 по теме «Основные клас- сы неорганических соединений»	26.03.2024
4 четверть	11	Контрольная работа №4 по темам «Периодиче- ский закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановитель- ные реакции»	25.05.2024

Класс	Часов в неделю	Всего часов за год	Практическая часть
8 класс	2 часа	68 часов	Практические работы – 8 Контрольные работы - 5

Учебно-тематический план 9 класс.

№ п/п	Дата	Разделы / Темы/ Последовательность (кол-во) уроков в теме	Учебный материал	Планируемые предметные результаты	УУД (личностные, метапредметные: <i>познавательные, регулятивные, коммуникативные</i>)	1.Основные виды учебной деятельности с учетом рабочей программы воспитания. 2. Виды речевой деятельности (коррекционная работа). 3.ФГ.
		Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции				
1		Повторный ИОТ при работе в кабинете химии. Классификация химических соединений	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды:	Различают три агрегатных состояния вещества, устанавливают связи между ними на основе взаимных переходов. Наблюдают	Личностные: Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебников	Анализ предмета изучения естественных наук.

		ний по элементному составу.	основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные, комплексные соли.	химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений.	ка. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью.
2		Классификация химических соединений по агрегатному состоянию.			Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	Словарь: солеобразующие, комплексные, амфотерные.
3		Классификация химических соединений по растворимости в воде.	Растворимость в воде кислот, солей и оснований. Нерастворимые соединения	Различают типы химических соединений по растворимости в воде.	Личностные: Формируются ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> Учатся определять цель своей деятельности, на основе соотношения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректи-	Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кристаллические и амфотерные вещества.

					ровать полученный результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> Формируются речевые умения: учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	ФГ-ЧГ: структура «1-2-все»
					ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.	
4		Классификация химических реакций по числу и составу реагентов.	Реакция соединения, разложения, замещения, обмена, Эндотермические и экзотермические реакции. Термохимическое уравнение.	Объясняют понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», Знают типы химических реакций. Выделяют основные виды и особенности химических реакций.	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения по-	Соблюдение техники безопасности в химической лаборатории. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: термохимический, гомогенный, гетерогенный.

					нениям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	
5		Классификация химических реакций по тепловому эффекту.	Эндотермические и экзотермические реакции. Термохимическое уравнение. Реакции гомогенные и гетерогенные.	Различают типы химических реакций по тепловому эффекту. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	Обобщение знаний и умений. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: термохимический, гомогенный, гетерогенный . ФГ-ЧГ : прием «Инсерт», структура «1-2-все»
					ЧГ- находить информацию заданную в	

					явном виде в линейном тексте учебника и отвечать на вопрос учителя	
6		Классификация химических реакций по изменению степени окисления.	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту, по агрегатному состоянию реагирующих веществ, по обратимости, по изменению степеней окисления элементов, по использованию катализатора. Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. 4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля	<i>Объясняют</i> «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». <i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Определять общие для всех и индивидуальные правила работы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, оценивать результаты решения поставленных задач и др. <i>Познавательные:</i> Четкое представление о «физических явлениях», «химических явлениях (реакциях)»; применять их на практике; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенций); использование различных источников для получения химической информации; постановка и формулирование цели и задач урока; формулирование и аргументация личного мнения. <i>Коммуникативные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; аргументировано отвечать	Анализ различий между физическими и химическими явлениями. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью Словарь: окислитель, восстановитель

					на вопросы, обосновывать свою точку зрения; слушать и понимать речь других; вступать в учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, осуществлять совместную деятельность в парах, группах и др.	
7		Пр.р. №1 по теме «Типы химических реакций» ИОТ.	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту, по агрегатному состоянию реагирующих веществ, по обратимости, по изменению степеней окисления элементов, по использованию катализатора.	Соблюдают правила обращения с лабораторным оборудованием, способы разделения однородных смесей. Проводят	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого. ГК- Создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	Разделение смесей. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: реакции разложения, соединения, обмена. ФК-ГК: групповая работа
8		Скорость химических реакций.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь со-	<i>Объяснять</i>, что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения V_p.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы.	Анализ различий между понятиями «атом» и «молекула». Формулирование основных положений атомно-молекулярно-
9		Факторы, влияющие на скорость химических				

		реакций. прикосновения, наличие катализатора. Катализ. Демонстрации. 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. Лабораторные опыты. 6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. 7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой. 8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом. 9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. 10. Зависимость скорости хими-	<i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач; ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода; характеризуют информацию, которую несут знаки ХЭ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.	го учения. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: катализ, катализатор ФГ-ЧГ: структура «1-2-все»
--	--	--	--	---	--

			ческой реакции от концентрации реагирующих веществ. 11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 12. Зависимость скорости химической реакции от наличия катализатора			
10		<i>Пр.р. №2 по теме «Скорость химических реакций». Решение расчетных задач. Подготовка к к.р.</i>	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.	<i>Объяснять</i>, что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения V_p. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут формулы веществ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.	Изучение химических понятий. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: скорость химической реакции

					<i>ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.</i>	
11		<i>К.р. №1 по теме «Химические реакции»</i>	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.	<i>Объяснять</i>, что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения V_p. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут формулы веществ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассмат-	Изучение химических понятий. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: скорость химической реакции

					риваемого вопроса.	
		Тема 2 Химические реакции в растворах				
12		Анализ к.р. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	<i>Характеризовать</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации, причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучении окружающего мира. Способность к саморазвитию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. Овладение основам исследовательской деятельности. <i>Познавательные:</i> Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валентность элемента по формуле его соединения. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	1. Анализ механизма электролитической диссоциации. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: электролитическая диссоциация, электролиты, неэлектролиты. 3. ФГ-ЧГ: групповая работа.
13		Механизм электролитической диссоциации ионных соединений.				
14		Механизм электролитической диссоциации молекулярных соединений.			ЧГ- находить информацию заданную в явном виде в тексте учебника и отвечать на вопрос учителя	

15		Степень электролитической диссоциации.	Степень электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. Демонстрации. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	<i>Характеризовать</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». <i>Составлять</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. <i>Иллюстрировать</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	Составление простых химических реакций с помощью химических уравнений. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: степень электролитической диссоциации.
16		Пр.р №3 по теме «Степень электролитической диссоциации». Решение расчетных задач.				
17		Основные положения теории электролитической диссоциации.	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. Демонстрации. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в	<i>Характеризовать</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». <i>Составлять</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. <i>Иллюстрировать</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполне-	Анализ типов химических реакций. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: электролитическая диссоциация

			электрическом поле	<i>Различать</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)	ния. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдениях и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.	
18		Кислоты, основания и соли как электролиты.				
19		Химические свойства кислот как электролитов.	Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов. Лабораторные опыты. 14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. 16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. 17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II). 18—	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кислоты

			20. Взаимодействие кислот с металлами. 21. Качественная реакция на карбонат-ион. 22. Получение студня кремниевой кислоты. 23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы		<i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
20	Электрохимический ряд напряжения металлов.	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Лабораторные опыты. 24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. 25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 26. Качественная реакция на катион аммония. 27—28. Получение гидроксида меди(II) и его разложение	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: электрохимический ряд	

21		Пр.р. №4 по теме «Ионные уравнения» ИОТ	Молекулярные, полные и со- кращённые ионные уравнения реакций с участием основа- ний.	Составлять молекулярные, пол- ные и сокращённые ионные урав- нения реакций с участием осно- ваний. Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. Проводить опыты, подтверждаю- щие химические свойства основа- ний, с соблюдением правил тех- ники безопасности. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Ориентируются в нравственном содержа- нии и смысле собственных поступков Метапредметные: Регулятивные: осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учеб- ные задачи. Познавательные: воспринимают инфор- мацию на слух и визуально, структуриру- ют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определе- ние понятиям, сравнивают и группируют объекты. Коммуникативные: описывают объём- ный состав воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: ионные уравнения ФГ-ГК: групповая работа
ГК - предлагать оригинальности подходы и решения.						
22		Химические свойства оснований как электро- литов.	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметал- лов, солями. Общие химиче- ские свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Лабораторные опыты. 24. Изменение окраски индикато- ров в щелочной среде. 25.	Составлять молекулярные, пол- ные и сокращённые ионные урав- нения реакций с участием осно- ваний. Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. Проводить опыты, подтверждаю- щие химические свойства основа-	Личностные: Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и позна- нию. Метапредметные: Регулятивные: самостоятельно опреде- ляют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правиль-	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: гидроксид

			Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 26. Качественная реакция на катион аммония. 27—28. Получение гидроксида меди(II) и его разложение	ний, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	ность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Коммуникативные:</i> описывают физические и химические свойства кислорода.	
23		Химические свойства солей как электролитов.	Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Лабораторные опыты. 29. Взаимодействие карбонатов с кислотами. 30. Получение гидроксида железа(III). 31. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	<i>Устанавливать</i> зависимость между составом соли и характером её гидролиза. <i>Анализировать</i> среду раствора соли с помощью индикаторов. <i>Прогнозировать</i> тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Коммуникативные:</i> описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам проведенного эксперимента.	Наблюдение, получение, собирание и распознавание кислорода. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: карбонаты, сульфаты
24		Решение цепочек химических уравнений.	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы Метапредметные:	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: ионные уравнения

			реакциях.	<i>Наблюдать</i> свойства электролитов. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента	<i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи, планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	ФГ-ГК : групповая работа
					ГК- Создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	
25		Гидролиз солей.	Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH). Демонстрации. Определение характера среды в растворах солей	<i>Устанавливать</i> зависимость между составом соли и характером её гидролиза. <i>Анализировать</i> среду раствора соли с помощью индикаторов. <i>Прогнозировать</i> тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	Личностные: Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свой-	Наблюдение и описание химических реакций водорода. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: гидролиз солей

					ствами и его применением. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и письменной форме.	
26		<i>Пр.р. №5 «Электролитическая диссоциация». Решение экспериментальных задач.</i>	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакций	<i>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ.</i>	Личностные: Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию визуально, дают определения понятиям, сравнивают и группируют объекты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме; описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам работы. ГК- Создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: электролитическая диссоциация <i>ФК-ГК- групповая работа</i>
27		Подготовка к к.р. по теме «Химические реакции в растворах».	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об	<i>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований.</i>	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Исследование свойств изучаемых веществ. Проговаривание слов,

			окислительно-восстановительных реакций	<i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: гидролиз
28	К.р. №2 по теме «Химические реакции в растворах».	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакций	<i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: гидролиз	

Тема 3 Неметаллы и их соединения

29	Анализ к.р. Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов.	Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. Демонстрации. Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Озонатор и принципы его работы. Горение простых веществ — неметаллов: серы, фосфора, древесного угля	<i>Объяснять</i>, что такое неметаллы. <i>Характеризовать</i> химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. <i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл»	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: неметаллы ФГ-ЧГ: структура «2-1-все», прием «Верно»
30	Физические свойства неметаллов.			ЧГ- находить информацию заданную в явном виде в тексте учебника и отвечать на вопрос учителя	
31	Химические свойства неметаллов как окислителей.	Общие химические свойства неметаллов: окислительные	<i>Характеризовать</i> химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окисли-	Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в учебном сотрудничестве со сверстниками и педагогом. Метапредметные:	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: гидроксиды, индикаторы

				тельно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	<i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	
32		Химические свойства неметаллов как восстановителей.	Общие химические свойства неметаллов: восстановительные.	<i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: восстановитель

33		Решение расчетных задач по теме «Химические свойства неметаллов»	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	Приводят расчёты по формулам с использованием понятий: l , M_m , M , N_A .	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро» <i>ФГ-ГК: групповая работа</i>
					ГК- предлагать оригинальности подходы и решения	
34		Общая характеристика галогенов. Строение атомов.	Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов.	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений: работа с текстом и другими источни-	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью.

35		Галогены в природе. Галогены- простые вещества.	Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей	нов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ	ками информации, осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи. . ЧГ: поиск информации в линейном тексте учебника, представленной в явном виде.	Словарь: галогены <i>ФГ-ЧГ:</i> прием «Инсерт», структура «1-2-все
36		Химические свойства галогенов.				
37		Биологическая роль и применение галогенов.				
38		<i>Пр.р. №6 по теме «Свойства галогенов» ИОТ.</i>	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	Применяют знания, умения, навыки при изучении темы «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно –исследовательской деятельности Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формули-	Обобщение знаний и умений. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью.

					руют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
39		Галогеноводороды и галогеноводородные кислоты.	Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решетки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i>	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической	Классификация изучаемых веществ по составу. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: галогеноводородные кислоты
40		Соли галогеноводородных кислот. Подготовка к р.	Демонстрация. Коллекция природных соединений хлора. Лабораторный опыт. 32. Распознавание галогенид-ионов			

				вать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	гической формами речи.	
41		К.р. №3 по теме «Галогены».	Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	Составление формул солей по валентности. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью.
42		Анализ к.р. Халькогены. Строение атома серы.	Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Ал-	Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависи-	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы.	Составление формул солей по валентности. Проговаривание слов,

43		Сера в природе. Сера – простое вещество.	лотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде	мости от их положения в периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: халькогены, сульфиды ФГ-ЧГ: прием «верные и неверные утверждения»
44		Химические свойства серы.				
45		Применение и биологическое значение серы.			ЧГ- поиск информации в тексте учебника и преобразовывать в простой план	
46		Сероводород и сероводородная кислота.	Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. Демонстрации. Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2. <i>Называть</i> соединения серы в степени окисления –2 по формуле и составлять формулы по их названию.	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника, развивать наблюдательность. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в от-	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: сероводородная кислота, сульфиды
47		Сульфиды.				

				<i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2. <i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления –2. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях серы и физическими и химическими свойствами этих соединений	ношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	
48		Кислородные соединения серы.	Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. Демонстрации. Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом. Взаимодействие концентриро-	<i>Записывать</i> формулы оксидов серы, <i>называть</i> их, <i>описывать</i> свойства на основе знаний о кислотных оксидах. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические це-	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: оксиды серы, серная и сернистая кислоты

			ванной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. Лабораторный опыт. 34. Качественные реакции на сульфат-ионы	свойства серной кислоты. <i>Распознавать</i> сульфат-ионы. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент	почки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
49		Кислородсодержащие кислоты серы. Подготовка к к.р.	Серная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для разбавленной серной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истин-	Описывать щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь:

				<i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента	ность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	щелочные и щелочно-земельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Комплексные соли.
50		<i>К.р. №4 по теме «Свойства серы и её соединений».</i>	Сера и её соединения. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы <i>Называть</i> соединения серы по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	Работа над своей речью, проговаривание слов. Формулировать определение периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.
51		Анализ к.р. Общая характеристика элементов VA группы главной подгруппы. Строение атома азота.	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства и применение	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в	Работа над своей речью, проговаривание слов.

52		Азот в природе. Азот – простое вещество.	азота. Азот в природе и его биологическая роль.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота.	процессе учебной деятельности.	Словарь: азот
53		Химические свойства азота. Круговорот азота в природе.	Демонстрации. Диаграмма «Состав воздуха». Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары»	<i>Называть</i> соединения азота по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
54		Аммиак.	Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.	Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: аммиак, соли аммония. ФГ-ЧГ: прием «верные и неверные утверждения»
55		Соли аммония.	Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.	<i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	

			Демонстрации. Получение, соби́рание и распознавание аммиака. Разложение ди́хромата аммония. Лабораторный опыт. 36. Качественная реакция на катион аммония	свойства аммиака и солей аммония. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака	<i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнёра понятия ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.	
56		Пр.р. №7 «Получение аммиака и изучение его свойств» ИОТ.	Получение, соби́рание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в	Получать, собирать и распознавать аммиак. Обращаться с лабораторным оборудованием и на	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природ-	Работа над своей речью, проговаривание

			воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония	гревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	ных объектов, понимания ценности природы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	слов. Словарь: аммиак, соли аммония.
57		Кислородные соединения азота. Оксиды азота.	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём. Лабораторный опыт. 37. Химические свойства азотной кислоты как электролита	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера по-	Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: оксиды азота, азотистая и азотная кислоты.
58		Азотистая и азотная кислота. Соли кислот.				

				языка химии состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита и её применение. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель.	нения	
59		Фосфор и его соединения. Строение атома фосфора.	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота. Фосфаты.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора.	Личностные: Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	Характеризовать механизмы образования ковалентной связи.
60		Фосфор как простое вещество. Аллотропные модификации фосфора.	Демонстрации. Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств.	Самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты.	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий.	Работа над своей речью, проговаривание слов.
61		Химические свойства фосфора.	Лабораторный опыт. 38. Качественная реакция на фосфат-ион	<i>Иллюстрировать</i> свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих	<i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают	Словарь: фосфор, аллотропная модификация
62		Оксиды фосфора.				ФГ-ЧГ: структура

				щих реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> фосфат-ионы	необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.	«1-2-все».
63		Фосфорная кислота и ее соли. Подготовка к к.р.			ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.	
64		К.р. №5 по темам «Азот» и «Фосфор»	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	Применяют знания о фосфоре и азоте при решении задач, составлении химических уравнений.	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексия в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения по-	Обобщение знаний и умений. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: контрольная работа.

					нениям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	
65		Анализ к.р. Обобщение и систематизация знаний по теме «Классификация химических реакций»	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.	Работа над своей речью, проговаривание слов. Уметь составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса Словарь: ионный обмен, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель
66		Пр.р. №8 «Подгруппа кислорода». Решение расчетных задач.				
67		Обобщение и систематизация знаний по теме		Характеризуют реакции с точки зрения электролитической диссоциации. Составляют	Личностные: Формирования коммуникативных компе-	Проговаривание слов. Работа над своей ре-

		«Электролитическая диссоциация».	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	уравнения электролитической диссоциации.	тентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	чью. Работа с текстом. Словарь: окислительно-электролитическая диссоциация
68		Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения».	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	Вычисляют по химическим уравнениям неметаллов массу по известному количеству вещества, вступившего или получающегося в результате реакции, и наоборот.	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения	Обобщение знаний и умений. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: неметаллы

					проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	
		<i>Всего за год:</i>	68 Пр.р. -8 К.р.-5			

Перечень работ по практической части программы.

Химия 9 класс

Четверть	№	Тема	Примерная дата проведения
1 четверть	1	Пр.р. №1 по теме «Типы химических реакций»	11.09.2023
	2	Пр.р. №2 по теме «Скорость химических реакций». Решение расчетных задач	22.09.2023
2 четверть	3	К.р. №1 по теме «Химические реакции»	13.11.2023
	4	Пр.р. №3 по теме «Степень электролитической диссоциации». Решение расчетных задач	24.11.2023
	5	Пр.р. №4 по теме «Ионные уравнения»	04.12.2023
3 четверть	6	Пр.р. №5 «Электролитическая диссоциация». Решение экспериментальных задач	19.01.2024
	7	К.р. №2 по теме «Химические реакции в растворах».	26.01.2024

	8	Пр.р. №6 по теме «Свойства галогенов»	19.03.2024
	9	К.р. №3 по теме «Галогены»	21.03.2024
	10	К.р. №4 по теме «Свойства серы и её соединений»	25.03.2024
4 четверть	11	Пр.р. №7 «Получение аммиака и изучение его свойств»	04.04.2024
	12	К.р. №5 по темам «Азот» и «Фосфор»	26.04.2024
	13	Пр.р. №8 «Подгруппа кислорода». Решение расчетных задач	15.05.2024

Учебный план. Химия. 10 класс.

Класс	Часов в неделю	Всего часов за год	Практическая часть
10 класс	2 часа	68 часов	Практические работы – 5 Контрольные работы - 5

Учебно-тематический план 10 класс.

№ п/п	Дата	Разделы / Темы/ Последовательность (кол-во) уроков в теме	Учебный материал	Планируемые предметные результаты	УУД (личностные, метапредметные: познавательные, регулятивные, коммуникативные)	1.Основные виды учебной деятельности с учетом рабочей программы воспитания. 2. Виды речевой деятельности (коррекционная работа). 3.ФГ.
		Тема 1. Повторение изученного материала. Неметаллы и их соединения				
1		Повторный ИОТ. Повторение по теме "Неметаллы и их соединения".	Строение и свойства атома углерода. Круговорот углерода в природе. Алмаз. Графит. Сажа. Древесный уголь. Адсорбция. Кокс. Коксохимическое производство. Карбиды.	Знают строение атома. Различают аллотропные модификации углерода. Устанавливают связи между ними на основе взаимных переходов. Наблюдают химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений. Характеризуют химические свойства углерода.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений: анализировать иллюстрации учебника. Испытывают учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют	1. Анализ предмета изучения естественных наук. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: графит, сажа, алмаз, адсорбция, кокс, карбиды, древесный уголь
2		Углерод как простое вещество. Аллотропные модификации углерода.				

3		Углерод как простое вещество. Аллотропные модификации углерода.			их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, привлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	3. ФГ-ЧГ: структура «1-2-все»
4		Химические свойства углерода.			ЧГ - извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.	
5		Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода.	Оксиды углерода 2 и 4. Химические и физические свойства оксидов углерода.	Различают виды кислородных соединений углерода.. Наблюдают и описывают реакции между кислородными соединениями углерода с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выпол-	1. Обобщение знаний и умений. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: углекислый газ, угарный газ

					нения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
6		Пр. р. №1 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы». ИОТ	Лабораторные опыты. 1. Получение углекислого газа. Качественные реакции на карбонат-ионы. Взаимодействие мрамора с соляной кислотой.	Объясняют способы получения углекислого газа. На практике получают и определяют по свойствам углекислый газ. Соблюдают правила обращения с лабораторным оборудованием. Классифицируют химические реакции по различным основаниям. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	Личностные: Определять общие для всех и индивидуальные правила работы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, оценивать результаты решения поставленных задач и др. <i>Познавательные:</i> Четкое представление о «физических явлениях», «химических явлениях (реакциях)»; применять их на практике; умение создавать, применять и преобразовывать	1. Анализ различий между физическими и химическими явлениями. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью Словарь: мрамор, лакмус, штатив. 3. ФК-ГК: групповая работа

					знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенций); использование различных источников для получения химической информации; постановка и формулирование цели и задач урока; формулирование и аргументация личного мнения. <i>Коммуникативные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; аргументировано отвечать на вопросы, обосновывать свою точку зрения; слушать и понимать речь других; вступать в учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, осуществлять совместную деятельность в парах, группах и др.	
					ГК- Создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	
7.	Угольная кислота и её соли.	Обобщение сведений об угольной кислоте. Свойства угольной кислоты. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты.	Обобщают сведения об угольной кислоте. Знают свойства угольной кислоты. Распознают соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные:	1. Разделение смесей. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью.	

					<i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	Словарь: карбонаты, гидрокарбонаты
8		Предельные углеводороды.	Органическая химия. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Реакция дегидрирования.	Объясняют различия предельных и непредельных. Умеют составлять структурные формулы предельных и непредельных углеводородов.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач; ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода; характеризуют	1. Анализ различий между понятиями «атом» и «молекула». Формулирование основных положений атомно-молекулярного учения. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: метан, этан, этилен, двойная связь
9		Непредельные углеводороды.				

					информацию, которую несут знаки ХЭ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.	
10		Кислородсодержащие органические соединения.	Спирты. Этиловый спирт. Трехатомный спирт глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Ацетаты. Реакция присоединения.	Устанавливают причинно-следственные связи одноатомных и многоатомных спиртов. Наблюдают и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии Проводят опыты, подтверждающие реакцию присоединения.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение окружающего мира, умение анализировать информацию и делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно; прогнозируют результат усвоения знаний, оценивают результаты работы. Формирование ИКТ - компетентности. <i>Познавательные:</i> характеризуют информацию, которую несут формулы веществ. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, слушают и понимают других, высказывают свою точку зрения по поводу рассматриваемого вопроса.	1.Изучение химических понятий. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: этиловый спирт. Трехатомный спирт глицерин. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Ацетаты. 3.ФГ-ЧГ: структура «2-1-все», прием «Верно»
11		Одноатомные и многоатомные спирты. Подготовка к к.р.			ЧГ- находить информацию заданную в явном виде в тексте учебника и отвечать на вопрос учителя	
12		К.р. №1 по теме "Угле-	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по	Умеют выполнять задания, применяя полученные знания само-	Личностные:	1. Контрольная работа.

		род".	теме «Углерод».	стоятельно по теме «Углерод».	Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: углерод, графит, сажа, алмаз, адсорбция, кокс, карбиды, древесный уголь, угольная кислота, карбонаты.
13		Анализ к.р. Кремний, строение атома.	Строение атома кремния. Кремний в природе. Алюмосиликаты. Кремний как простое вещество. Химические свойства кремния. Оксиды кремния.	Знают строение атома кремния. Определяют степени окисления кремния. Называют соединения, в состав которых входит кремний. Характеризуют кремний как простое вещество. Знают химические свойства кремния. Умеют решать химические уравнения.	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучении окружающего мира. Способность к саморазвитию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. Овладение основам исследовательской деятельности. <i>Познавательные:</i> Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валент-	1. Дискуссия, работа в парах. Составление плана с позиции полученной информации Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кремний, силан, силициды, оксид кремния, алюмосиликаты.
14		Химические свойства кремния.				

					ность элемента по формуле его соединения. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
15		Кремневая кислота. Соли кремневой кислоты. Соединения кремния.	Химические и физические свойства кремневой кислоты. Получение и применение кремневой кислоты. Соли кремневой кислоты и их свойства. Получение силикатов в лаборатории и промышленности.	Знают химические и физические свойства кремневой кислоты. Решают химические уравнения с кремневой кислотой. Знают методы получения солей кремневой кислоты. Умеют решать задачи.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	1 Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кремний, силан, силициды, оксид кремния, алюмосиликаты, кремневая кислота. 3. ФГ-ЧГ: прием «верные и неверные утверждения»
					ЧГ- поиск информации в линейном тексте учебника, представленной в явном виде.	

16		Силикатная промышленность.	Производство стекла, строительных материалов, керамики. Фарфора и фаянса.	Знают и называют способы производство стекла, строительных материалов, керамики. Фарфора и фаянса.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдаяют и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.	1. Беседа о силикатной промышленности. Решение химических уравнений. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: силикатная промышленность.
17		Получение неметаллов. Фракционная перегонка жидкого воздуха.	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. Демонстрации. Зависимость	Характеризовать понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные:	1. Анализ типов химических реакций. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: электролитическая диссоциация

18		Электролиз.	электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	<i>Иллюстрировать</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)	<i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдении и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.	
.1.		Пр.р. №2 "Подгруппа углерода". Решение расчетных задач. ИОТ	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	Приводят расчёты по формулам с использованием понятий: l, M_m, M, N_A. Самостоятельно решают расчетные задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов	1. Практическая работа 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: количество вещества, молярная масса, молярный объём газов, число Авогадро. 3. ФГ-ГК: групповая работа

					тов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
					<i>ГК- интерпретировать результаты.</i>	
20		Получение серной кислоты.	Производство серной кислоты. Контактным способом. Стадии производства серной кислоты. Принцип противотока. Метод кипящего слоя. Принцип теплообмена.	Характеризуют методы получения серной кислоты.. Составляют уравнения реакций получения серной кислоты. Аргументируют стадии химического производства серной кислоты.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование химической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет.	1. Беседа о значении серной кислоты для человека. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: метод кипящего слоя. Принцип теплообмена, принцип противотока, принцип циркуляции, олеум.

					<i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
21		Производство аммиака. Подготовка к к.р.	Производство аммиака. Технологический процесс производства аммиака. Принцип теплообмена. Этапы производства аммиака.	Описывают основные стадии производства аммиака. Составляют уравнения химических реакций, лежащие в основе производства аммиака. Решают задачи на основе методов получения аммиака.	Личностные: Ориентируются в нравственном содержании и смысле собственных поступков Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> осознают то, что уже усвоено и то, что ещё нужно усвоить, на основе этого самостоятельно ставят учебные задачи. <i>Познавательные:</i> воспринимают информацию на слух и визуально, структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, сравнивают и группируют объекты. <i>Коммуникативные:</i> описывают объёмный состав воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья.	1. Беседа о значении аммиака в промышленности. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: аммиак, циркуляционный газ.
22		К.р. №2 по теме "Неметаллы и их соединения".	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме «Неметаллы и их соединения».	Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием неметаллов и их соединений. Самостоятельно описывают реакции с участием неметаллов.	Личностные: Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно опреде-	Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: неметаллы.

				Решают расчетные задачи по теме "Неметаллы и их соединения".	ляют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Коммуникативные:</i> описывают физические и химические свойства кислорода.	
--	--	--	--	--	---	--

Тема 2. Металлы и их соединения

23		Анализ к.р. Общая характеристика металлов. Строение атома.	Общие свойства металлов. Строение атома. Положение металлов в периодической системе. Металлическая химическая связь.	Характеризуют общую характеристику металлов. Анализируют строение атом металлов в зависимости от нахождения в ПСХЭ. Умеют составлять схему строения атомов металлов и схему металлической химической связи.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию. Формирование интеллектуальных умений, строить рассуждения, анализировать, делать выводы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Коммуникативные:</i> описывают химический эксперимент, составляют отчет по результатам проведенного эксперимента.	1.Наблюдение, получение, собирание и распознавание кислорода. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: металлы, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка.
----	--	--	--	---	---	--

24		Физические свойства металлов.	Физические свойства металлов. Электропроводность. Теплопроводность. Отражающая способность, металлический блеск. Пластичность	Характеризуют физические свойства металлов и их связь с металлической кристаллической решеткой. Называют области применения металлов, основанные на физических свойствах.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи, планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	1. Обсуждение физических свойств металлов и значение физических свойств металлов для человека. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: пластичность, черные металлы, цветные металлы.
25		Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов на основе строения атомов металлов. Электрохимический ряд металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие металлов с водой, кислотами, растворами солей, оксидами.	Перечисляют общие химические свойства металлов. Знают особенности взаимодействия металлов с растворами солей и кислот. Составляют уравнения химических реакций с точки зрения теории электролитической диссоциации и методом электронного баланса.	Личностные: Формирование познавательного интереса и мотивов. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> устанавливают при-	1. Наблюдение и описание химических реакций водорода. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: алюминотермия, термитная смесь.

					чинно-следственные связи между физическими свойствами и способами соби- рания водорода, между химическими свойствами и его применением. <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, оформляют свои мысли в устной и пись- менной форме.	
26		Электрохимический ряд напряжений металлов	Химические свойства метал- лов на основе строения ато- мов металлов. Электрохими- ческий ряд металлов. Взаимо- действие металлов с неметал- лами. Взаимодействие метал- лов с водой, кислотами, растворами солей, оксидами.	Перечисляют общие химические свойства металлов. Знают осо- бенности взаимодействия метал- лов с растворами солей и кислот. Составляют уравнения химиче- ских реакций с точки зрения тео- рии электролитической диссо- циации и методом элек- тронного баланса.	Личностные: Формирование познавательного интере- са и мотивов. Формирование способно- сти учащихся к саморазвитию и самооб- разованию на основе мотивации к обуче- нию и познанию Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют учебную дея- тельность, оценивают правильность вы- полнения учебных действий. <i>Познавательные:</i> воспринимают инфор- мацию визуально, дают определения по- нятиям, сравнивают и группируют объек- ты, находят закономерности. <i>Коммуникативные:</i> оформляют свои мысли в письменной форме; описывают химический эксперимент, составляют от- чет по результатам работы.	1.Исследование свойств изу- чаемых веществ, формули- рование выводов из ре- зультатов проведенных экс- периментов. 2.Проговаривание слов, чте- ние текстов вслух, работа над речью. Словарь: электрохимиче- ский ряд. 3.ФГ-ГК: групповая работа
					ГК- создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	

27		Пр.р. №3 " Металлы". Решение цепочек превращения. ИОТ	Решение цепочек химических уравнений на основе металлов. Составление ионных уравнений.	Составляют химические уравнения по предложенным схемам и проводят химический опыт. Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: металлы.
28		Общая характеристика элементов IA-группы. Строение атома.	Особенности строение атома щелочных металлов в зависимости от положения в ПСХЭ. Щелочные металлы как простые вещества. Щелочные металлы в природе.	Называют особенности строение щелочных металлов в зависимости от положения в ПСХЭ. Знают особенности щелочных металлов как простых веществ. Объясняют особенность свойств щелочных металлов и их нахождение в природе.	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из	1. Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: щелочные металлы.

					прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	
29		Химические свойства щелочных металлов.	Характеристика химических свойств металлов. Пероксиды. Взаимодействие с простыми веществами и водой.	<i>Объяснять</i>, что такое неметаллы. <i>Характеризовать</i> химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя.	1.Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: пероксиды, каустическая сода, едкий натр, гидроксид калия.
30		Оксиды и гидроксиды щелочных металлов.	Оксиды щелочных металлов их получение и свойства. Гидроксиды щелочных металлов. Их получение и свойства.	<i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. <i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл»	<i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической	3.ФГ-ЧГ: структура «1-2-все»
					ЧГ- извлекать информацию из разных текстов учебника и преобразовывать в план простой.	

31		Соли щелочных металлов.	Характеристика солей щелочных металлов. Химические и физические свойств солей щелочных металлов. Получение. Применение, нахождение в природе. Хлорид натрия, хлорид калия, карбонат натрия, гидрокарбонат натрия, карбонат калия. Сульфат натрия. Нитрат калия.	<i>Характеризовать</i> химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Личностные: Формирование коммуникативной компетентности в учебном сотрудничестве со сверстниками и педагогом. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: Хлорид натрия, хлорид калия, карбонат натрия, гидрокарбонат натрия, карбонат калия. Сульфат натрия. Нитрат калия.
32		Общая характеристика элементов IIA-группы. Строение атома.	Общая характеристика элементов IIA-группы. Особенности строения атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе.	Объясняют строение атомов щелочноземельных металлов в зависимости от положения в ПСХЭ. Характеризуют щелочноземельные металлы как простые вещества. Знают, где в природе встречаются металлы IIA-группы.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки,	1.Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: щелочноземельные металлы

					устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	
33		Химические свойства металлов IIA-группы.	химических свойств металлов IIA-группы. Взаимодействие с кислородом, хлором, серой, азотом и водой.	Описывают и составляют уравнения химических реакций взаимодействия металлов IIA-группы с кислородом, хлором, серой, азотом и водой.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Исследование свойств изучаемых веществ. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: щелочноземельные металлы

34		Оксиды и гидроксиды металлов IIA-группы.	Оксид бериллия, оксид магния и оксиды щелочноземельных металлов. Их химические и физические свойства. Получение оксидов. Гидроксиды металлов IIA-группы. Амфотерные свойства гидроксидов.	Характеризуют физические и химические свойства оксидов щелочных металлов. Называют способы получения и применение оксидов металлов. Сравнивают свойства оксидов и гидроксидов щелочных и щелочноземельных металлов.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений: работа с текстом и другими источниками информации, осуществление анализа и синтеза, умение делать выводы и обобщения. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебную задачу под руководством учителя, планируют свою деятельность под руководством учителя. <i>Познавательные:</i> анализируют объект, выделяя его существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: известковое молоко, баритовая вода
35		Соли металлов IIA-группы.	Химические и физические свойства соли металлов IIA-	Характеризуют химические и физические свойства соли металлов IIA-группы. Называют способы	Личностные: Формирование интеллектуальных уме-	1.Исследование свойств изучаемых веществ.

			группы. Получение и применение солей металлов IIA-группы. Карбонат кальция. Сульфат магния, сульфат бария, сульфат кальция.	получения и применение солей металлов IIA-группы. Знают основные соли металлов IIA-группы.	ний анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: Карбонат кальция. Сульфат магния, сульфат бария, сульфат кальция.
36		Жёсткость воды и способы её устранения.	Характеристика состава воды. Жесткость воды, катионы кальция, магния и железа. Временная и постоянная жесткость воды. Минеральная вода, ее состав.	Знают определение жесткости воды. Выделяют виды жесткости. Характеризуют химическую природу жесткости воды. Называют способы устранения жесткости воды.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: жесткая вода, временная и постоянная жесткость воды, минеральная вода.

					понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	
37		Алюминий. Нахождение в природе и строение атома.	Характеристика алюминия. Строение и свойства атома алюминия. Алюминий в природе. Нахождение в природе.	Характеризуют строение и свойства атома алюминия. Записывают схему распределения электронов по энергетическим уровням в атоме алюминия. Знают, где алюминий находится в природе.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно – исследовательской деятельности Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: алюминий.

					ЧГ: поиск информации в линейном тексте учебника, представленной в явном виде.	1.Исследование свойств изучаемых веществ. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: 3.ФГ-ЧГ : прием «Инсерт»,
38		Химические свойства алюминия.	Характеристика химических свойств алюминия. Взаимодействие алюминия с простыми веществами, с кислотами, солями, щелочами. Применение алюминия.	Знают химические свойства алюминия. Решают уравнения химических реакций взаимодействия алюминия с простыми веществами, с кислотами, солями. Называют области применения алюминия.	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно –исследовательской деятельности Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсу-	1.Обобщение знаний и умений. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: пиротехника, сплавы алюминия.

					ждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	
39		Оксид и гидроксид алюминия.	Соединения алюминия. Химические и физические свойства оксида и гидроксида алюминия. Нахождение в природе оксида алюминия. Получение и применение.	Называют химические формулы оксида и гидроксида алюминия. Характеризуют химические и физические свойства оксида и гидроксида алюминия. Называют области применения соединений алюминия.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи (самостоятельно, при помощи учителя), планируют учебную деятельность, оценивают правильность выполнения действий и вносят в них коррективы. <i>Познавательные:</i> структурируют текст, выделяя в нём второстепенную и главную информацию, дают определение понятиям, устанавливают причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеют монологической и диалогической формами речи.	1.Классификация изучаемых веществ по составу. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: оксид алюминия, гидроксид алюминия, хлорид алюминия, сульфат алюминия. 3.ФГ-ЧГ : прием «Инсерт», структура «1-2-все»
40		Соли алюминия. Подготовка к к.р.	Соединения алюминия. Химические и физические свойства солей алюминия. Нахождение в природе солей алюминия. Получение и применение.	Называют химические формулы солей алюминия. Характеризуют химические и физические свойства солей алюминия. Называют области применения соединений алюминия.	ЧГ- находить информацию заданную в явном виде в линейном тексте учебника и отвечать на вопрос учителя	

41		К.р. №3 по теме "Металлы IA и IIA-группы. Алюминий".	Контрольная работа, решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы IA и IIA-группы. Алюминий»	Применяют знания, умения, навыки при изучении темы «Металлы IA и IIA-группы. Алюминий»	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	1.Контрольная работа. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: металлы, алюминий
42		Анализ к.р. Железо, строение атома.	Строение атома железа. Распределение электронов по энергетическим уровням атома железа. Железо в природе. Железо как простое вещество.	<i>Дают</i> характеристику строения атома железа. Называют соединения, в состав которых входит железо, находящиеся в природе. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома алюминия и железа.	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия.	1.Составление формул соединений железа по валентности. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: железо, железная окалина, смешанные оксиды, качественные реакции на катионы железа, красная

43		Химические свойства железа.	Химические свойства железа в зависимости от степени окисления. Взаимодействие железа с простыми и сложными соединениями.	Знают химические свойства железа в зависимости от степени окисления. Умеют составлять химические уравнения взаимодействия железа с простыми и сложными веществами.		
44		Оксиды и гидроксиды железа.	Соединения железа. Оксид железа (II) и оксид железа (III). Химические и физические свойств оксидов железа. Гидроксиды железа (II) и (III). Лабораторный опыт 43	Умеют составлять формулы оксидов и гидроксидов железа. Знают физические и химические свойства оксидов и гидроксидов. Составляют уравнения химических реакций с оксидами и гидроксидами железа.	<i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли и знания.	кровяная соль, желтая кровяная соль.
45		Соли железа.	Соединения железа. Соли железа степени окисления +2 и +3. Сульфат железа, хлорид железа. Качественные реакции на обнаружение катионов железа. Лабораторный опыт 44.	Умеют составлять формулы солей железа (II) и (III). Знают физические и химические свойства железа (II) и (III). Составляют уравнения химических реакций с солями железа (II) и (III).		
46		Пр.р №4 "Металлы". Решение экспериментальных задач. ИОТ	Решение экспериментальных химических задач на основе металлов. Составление ионных уравнений. Осуществление цепочки превращений. Получение соединений металлов и изучение их свойств. Распознавание соединений металлов.	Составляют химические уравнения по предложенным схемам и проводят химический опыт. Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника, развивать наблюдательность. Метапредметные:	1. Практическая работа. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: ржавчина, газовая и электрохимическая коррозии

47		Коррозия металлов.	Коррозия металлов. Виды коррозии металлов. Ржавчина, газовая коррозия. Электрохимическая коррозия. Характеристика химических процессов коррозии металлов.	Описывают процессы коррозии металлов. Называют способы защиты коррозии металлов. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях серы и физическими и химическими свойствами этих соединений	<i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	3.ФК-ГК: групповая работа
					ГК- создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	
48		Способы защиты металлов от коррозии.	Основные способы защиты металлов от коррозии. Нанесение защитных покрытий на поверхность металлического изделия. Добавка легирующих элементов. Изменение состава поверхностного слоя. Использование ингибиторов. Протекторная защита.	Называют и описывают основные методы защиты от коррозии металлов. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на	1. Беседа о значении коррозии и способах защиты. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: легирующая добавка, ингибиторы

					практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
49		Металлы в природе.	Нахождение металлов в природе. Благородные металлы. Металлы в свободном состоянии и в виде соединений. Состав и название важнейших природных соединений металлов.	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений изучают явления на практике. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: щелочные и щелочноземельные металлы, благородные металлы.
50		Получение металлов. Пирометаллургия и металлотермия.	Основные способы получения металлов. Понятие металлургия. Пирометаллургия.	Характеризуют основные методы получения металлов. Знают понятия металлургия.	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение физических и химических явлений. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют их результат.	1. Анализ методов получения металлов. 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: конвектор, чугун, пирометаллургия, металлотермия

					<i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, извлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	
--	--	--	--	--	---	--

Тема 3. Химия и окружающая среда.

51		Гидрометаллургия и электрометаллургия. Подготовка к к.р.	Получение металлов. Гидрометаллургия и электрометаллургия. Химические реакции получения металлов.	Характеризуют способы получения металлов. Умеют составлять окислительно-восстановительные уравнения химических реакций электролиза. Находят массовую долю металла в сплаве. Решают задачи по теме «Металлургия».	Личностные: Дальнейшее формирование познавательного интереса. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно форму-	1. Анализ методов получения металлов. Решение задач. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: доменная печь, конвектор, чугу́н, сталь,
----	--	--	---	--	--	--

					лируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении вопросов, участвуют в дискуссии, владеют монологической и диалогической формами речи.	электролиз расплавов.
52		К.р. №4 по теме "Соединения металлов".	Контрольная работа, решение задач и выполнение упражнений по теме «Соединения металлов»	Применяют знания, умения, навыки по теме «Соединения металлов»	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель	1.Контрольная работа 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: сплавы, чугун, сталь.

					<i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	
53		Анализ к.р. Химический состав планеты Земля.	Химический состав планеты Земля. Химический состав солнца. Строение планеты Земля. Горные породы. Происхождение горных пород. Минералы и руды. Состав литосферы. Полезные ископаемые.	Знают химический состав планеты Земля и Солнца. Характеризуют строение планеты Земля. Называют горные породы, состав литосферы. Знают такие понятия как минералы и руды.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	1. Анализ состава планеты Земля. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, минералы, руды, полезные ископаемые.

54		Пр.р. №5 " Минералы и горные породы".	Изучение химического состава горных пород. Рассмотрение образцов вулканического происхождения, кристаллов кварца, образцов руд. Каменной соли.	Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию соединений, входящих в минералы. Определяют состав горных пород. Умеют пользоваться химическим оборудованием.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	1.Практическая работа 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: гранит, базальт, зерно, кварц, галит.
55		Атмосфера.	Строение атмосферы как воздушная оболочка Земли. Строение и состав атмосферы. Состав атмосферного воздуха. Элементарный состав атмосферы по массе.	Характеризуют химический состав атмосферы. Называют соединения химических элементов, входящие в состав Мирового океана. Знают состав атмосферного воздуха.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё	1. Дискуссия по теме «Атмосфера» 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: аммиак, соли аммония. 3.ФК-ГК: групповая работа

					неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	
					ГК- создать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.	
56		Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Химическое производство. Последствия химического производства для планеты Земля. Парниковый эффект как следствие повышения содержания парниковых газов. Кислотные дожди.	Объясняют, как образуются кислотные дожди и как они влияют на здоровье человека. Сельское хозяйство. Характеризуют парниковый эффект. Знают причины и последствия парникового эффекта.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают во-	1. Беседа о значении охраны окружающей среды. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновый слой.

					просы, стоят понятные для партнера понятия	
57		Озоновый слой. "Зеленая химия"	Причины уменьшения озонового слоя стратосферы. Образование озоновых дыр и их последствия. Деятельность человека, направленная на снижение загрязнения окружающей среды. Направление химической промышленности – «зеленая химия».	Объясняют причины уменьшения озонового слоя стратосферы. Называют последствия образования озоновых дыр для окружающей среды. Знают международные соглашения, регулирующие систему мер по охране окружающей среды от химического загрязнения.	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	1. Беседа о значении охраны окружающей среды. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: озоновый слой, озоновые дыры, «зеленая химия».
58		Повторение по теме "Химия и окружающая среда"	Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Химическое производство. Последствия химического производства для планеты Земля. Парниковый эффект как следствие повышения содержания парниковых газов. Кислотные дожди.	Применяют знания, умения, навыки по теме "Химия и окружающая среда" Составляют уравнения реакции образования кислотных дождей. Решают задачи по теме "Химия и окружающая среда".	Личностные: Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	1. Беседа о значении охраны окружающей среды. 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: кислотные дожди, озоновый слой, озоновые дыры, «зеленая химия».

					<i>Познавательные:</i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	
		Тема 4.Обобщение знаний по химии за курс основной школы				
59		Периодическая система элементов и строение атома.	Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Демонстрации. Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Получение озона	Объясняют, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Называют и записывают знаки ХЭ. Описывают структуру таблицы ХЭ. Объясняют этимологические начала названий ХЭ и их отдельных атомов.	Личностные: Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно определяют цель учебной деятельности, план выполнения заданий, оценивают правильность выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> выделяют и формулируют познавательной цели, извлекают необходимую информации из текста, строят логические цепочки рассуждений. <i>Коммуникативные:</i> владеют устной и письменной речью, участвуют в диалоге, а также в коллективном обсуждении вопросов.	1.Беседа о значении знания ПСХЭ. 2.Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: 3. ФГ-ЧГ: структура «2-1-все», прием «Верно
					ЧГ- находить информацию заданную в явном виде в тексте учебника и отве-	

					чать на вопрос учителя	
60		Строение веществ. Химическая связь.	Валентность. Структурная формула. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Демонстрации. Конструирование шаростержневых моделей молекул	Раскрывают определение понятия «химическая реакция», признаки и условия возникновения и течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учебе, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи <i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	1. Анализ типов химических реакций. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: валентность, структурная формула.
61		Основные классы неорганических веществ.	Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение. Оксиды. Названия оксидов. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашёная известь. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде.	Знают химическое понятие: кислота, щелочь. Называют кислоты по их формулам. Составляют химические формулы кислот. Определяют кислоты по их формулам. Знают понятие: соль. Называют соли по их формулам. Составляют химические формулы солей. Определяют соли	Личностные: Формирование интеллектуальных умений анализа, синтеза, умений делать выводы. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют	1. Исследование свойств изучаемых веществ. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: кислоты, бескислородные и кислородосодержащие кислоты

			Представители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция		ствляют сравнение, строят логические цепочки рассуждений, анализируют истинность утверждений. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	
62		Классификация химических реакций.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение. Демонстрации. Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье. Горение фосфора. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ. Лабораторные опыты. 8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты. 9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа(III)	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. характеризуют роль катализаторов в протекании ХР	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> самостоятельно формулируют задание: определяют его цель, планируют алгоритм его выполнения, корректируют работу по ходу его выполнения. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, осуществляют сравнение объектов, самостоятельно выбирая критерии для этого, находят информацию с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет. <i>Коммуникативные:</i> вступают в диалог, а также участвуют в наблюдаяют и описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.	1. Анализ типов химических реакций. 2. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: Закон сохранения массы веществ.
63		Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером	Характеризуют понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Устанавливают причинно-след-	Личностные: Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение окружающего мира. Способность к саморазвитию.	1. Анализ механизма электролитической диссоциации. 2. Проговаривание слов, чтение

			ром связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность Лабораторный опыт. 13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты	ственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации, причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации	Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют свою работу, самостоятельно контролируют время выполнения различных заданий. Овладение основам исследовательской деятельности. <i>Познавательные:</i> Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валентность элемента по формуле его соединения. <i>Коммуникативные:</i> способны объективно оценивать другого.	ние текстов вслух, работа над речью. Словарь: электролитическая диссоциация, электролиты, неэлектролиты.
64	Реакции ионного обмена.	Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументируют возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка	Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументируют возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи	1.Обобщение знаний и умений. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: ионные уравнения, ионы, катионы, анионы.	

				химии	<i>Коммуникативные:</i> участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	
65		Окислительно-восстановительные реакции. Подготовка к к.р.	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления 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	Раскрывают химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Определяют: степень окисления элемента в соединении, окислители и восстановители, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.	1. составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса 2. Работа над своей речью, проговаривание слов. Словарь: ионный обмен, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель

66		К.р. №5 по теме "Основные классы неорганических веществ".	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	Вычисляют по химическим уравнениям массу по известному количеству вещества, вступившего или получающегося в результате реакции, и наоборот.	Личностные: Формирование ответственного отношения к учению используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> ставят учебные цели, самостоятельно анализируют условия достижения цели, оценивают правильность выполнения действия. <i>Познавательные:</i> выделяют необходимую информацию из прочитанного текста, структурируют свои знания, определяют критерии для сравнения фактов, явлений. <i>Коммуникативные:</i> выслушивают и объективно оценивают другого, умеют вести диалог, вырабатывая общее решение.	1.Обобщение знаний и умений. 2.Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: окислительно-восстановительные реакции.
67		Анализ к.р. Химические свойства простых веществ.	Взаимодействие простых веществ с кислотами, кислотными оксидами и солями.	Составляют уравнения реакций, характеризующие химические свойства простых веществ..	Личностные: Формирования коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> планируют последовательность своих действий и прогнозируют	Проговаривание слов. Работа над своей речью. Работа с текстом. Словарь: окислительно-электролитическая диссоциация

					их результат. <i>Познавательные:</i> выдвигают аргументы, устанавливая причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями, привлекают необходимую информацию из прочитанного текста. <i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать собственное мнение, аргументировать свою точку зрения, отстаивать её не враждебным для других образом; владеют монологической и диалогической формами речи.	ФГ-ГК: групповая работа
					ГК- интерпретировать результаты.	
68		Повторение по теме «Неорганические вещества».	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	Вычисляют по химическим уравнениям неметаллов массу по известному количеству вещества, вступившего или получающегося в результате реакции, и наоборот.	Личностные: Формирование коммуникативных компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формирование интеллектуальных умений: анализировать текст учебника Метапредметные: <i>Регулятивные:</i> преобразуют практическую задачу в познавательную, осуществляют познавательную рефлексию в отношении действий по решению познавательных задач. <i>Познавательные:</i> дают определения понятиям, могут найти способ решения проблемной задачи	Обобщение знаний и умений. Проговаривание слов, чтение текстов вслух, работа над речью. Словарь: неорганические вещества

					Коммуникативные: участвуют в диалоге, коллективном обсуждении проблемы, владеют монологической и диалогической формами речи.	
		Всего за год:	68 Пр.р.-5 К.р.-5			

Перечень работ по практической части программы.

Химия 10 класс

Четверть	№	Тема	Примерная дата проведения
1 четверть	1	Пр. р. №1 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».	20.09.2023
	2	К.р. №1 по теме "Углерод".	11.10.2023
	3	Пр.р. №2 "Подгруппа углерода".	3.11.2023
2 четверть	4	К.р. №2 по теме "Неметаллы и их соединения".	22.11.2023
	5	Пр.р. №3 "Металлы".	01.12.2023
3 четверть	6	К.р. №3 по теме "Металлы IА и IIА-группы. Алюминий".	02.02.2024
	7	Пр.р №4 "Металлы".	21.02.2024

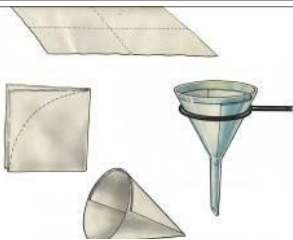
	8	К.р. №4 по теме "Соединения металлов".	28.03.2024
	9	Пр.р. №5 " Минералы и горные породы".	04.04.2024
4 четверть	10	К.р. №5 по теме "Основные классы неорганических веществ".	15.05.2024

9. Контрольно-измерительный материал

Химия. 8 класс.

Практическая работа 3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»)

Инструкция по выполнению работы

	1. В химический стакан поместите 2-3 ложки загрязненной поваренной соли. 2. Налейте в тот же стакан воду так, чтобы стакан был заполнен приблизительно на $\frac{1}{2}$ его объема. 3. Перемешайте стеклянной палочкой. Используйте ту часть палочки, на которой одето резиновое кольцо.
	1. Сложите фильтр. Для этого сверните его пополам и, не разворачивая, еще раз пополам. Разверните полученный конус так, чтобы с одной стороны был один слой бумаги, а с другой – три слоя. Вложите фильтр в воронку. 2. Проверьте правильность положения фильтра в воронке: он должен плотно прилегать к стенкам воронки и не доходить до ее края примерно на 0,5 см. 3. Смочите фильтр водой.

	1. Установите воронку в кольцо штатива. Стебель воронки должен касаться стенки стакана – приемника. 2. Держите стеклянную палочку так, чтобы ее конец был направлен на тройной слой фильтровальной бумаги. 3. Аккуратно наливайте фильтруемую жидкость по палочке. Следите за тем, чтобы жидкость не доходила до края фильтра.
	1. Перелейте фильтрат в фарфоровую чашку для выпаривания. 2. Поставьте чашку на кольцо штатива.

Отчет о проделанной работе

Название опыта. Рисунок.	Что наблюдали? (ответьте на поставленные вопросы, вопросы не переписывать)	Выводы. (ответьте на поставленные вопросы, вопросы не переписывать)
1. Растворение смеси в воде. Отстаивание.	<i>Что наблюдали?</i> _____ <i>Что произошло с речным песком, с поваренной солью?</i> _____	<i>Почему в данной работе необходимо использовать растворение в воде и отстаивание водной смеси?</i> _____
2. Фильтрация.	<i>Что наблюдали во время фильтрации?</i> _____	<i>Что получили в результате фильтрации?</i> _____

3. Выпаривание (кристаллизация)	Что наблюдали? _____ Сравните полученные кристаллы с выданной вам загрязнённой поваренной солью _____	Какое вещество получили в итоге? _____ Опишите физические свойства полученного вещества. _____

Вывод: _____

Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы химии»

Вариант - 1

Задание 1

-Выберите правильные утверждения:

1. Кислород- это сложное вещество.
2. Валентность Водорода равна единице.
3. Реакция ,в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией замещения.
4. Атомы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Химический элемент- это определённый вид атомов.

Задание 2.

К каждому из задания даётся четыре варианта, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

1. Химическая реакция происходит:

- 1) при испарении воды;
- 2) при «гашении» соды уксусом;
- 3) при плавлении парафина;
- 4) при растворении глюкозы в воде.

1 1234

2. Реакция, уравнения которой



относится к реакциям:

- 1) соединения;
- 2) разложения;
- 3) замещения;
- 4) обмена.

2 1234

3. Формула соединения пентавалентного азота с кислородом:

1) NO; 2) N₂ O₅; 3) N₂ O₃; 4) NO₂.

3 1234

4. Запись 5 H₂O обозначает

1) 5 молекул воды; 2) 10 атомов водорода и 5 атомов кислорода;
3) 5 атомов воды; 4) 10 молекул воды.

4 1234

Задание 3.

Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:

а) ..H₂ + .. Cl₂ = ..HCl;

б) ..NaCl + ..H₂SO₄ = ... Na₂SO₄ + .. HCl;

III I

в) ..CrCl₃ + ..Cr = .. CrCl₂.

Задание 4.

Решите задачу.

1. Вычислите относительную молекулярную массу H₃BO₃ она будет равна:

1) 100; 2) 63; 3) 62; 4) 58

1234

2. Вычислите массовую долю каждого химического элемента в натриевой селитре состоящей: из одного атома натрия одного атома азота и трёх атомов кислорода.

3. Вычислите соотношения масс железа и кислорода в оксиде железа (III)

Контрольная работа №1. Тема. Первоначальные химические понятия (повторение)

Вариант - 2

Задание 1

-Выберите правильные утверждения:

1. Озон имеет запах свежести.

2. Валентность Кислорода равна трём.

3. Реакция, в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией разложения.

4. Молекулы - это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.

5. Валентность – это способность химического элемента присоединять определённое количество атомов другого химического элемента.

Задание 2.

К каждому из задания даётся четыре варианта, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

1. Физическое явление происходит:

- 1) при испарении воды; 2) при «гашении» соды уксусом;
3) при горении свечи; 4) при растворении извести в воде.

1 1234

2. Реакция, уравнения которой



относится к реакциям:

- 1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.

2 1234

3. Формула соединения шестивалентной серы с кислородом:

- 1) SO_2 ; 2) SO_3 ; 3) H_2S ; 4) SO .

3 1234

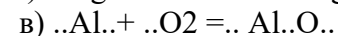
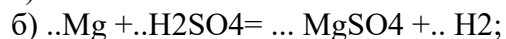
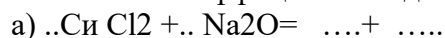
4. Запись 5H_2 обозначает

- 1) 5 молекул Водорода; 2) 10 атомов водорода ;
3) 5 атомов Водорода; 4) 10 молекул водорода.

4 1234

Задание 3.

Расставьте коэффициенты и допишите составляющие формулы веществ в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:



Задание 4.

1. Вычислите относительную молекулярную массу $\text{SiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ она будет равна:

- 1) 286; 2) 363; 3) 262; 4) 98

1234

2. Составьте формулы сложных веществ, образованных элементом кислородом и следующими элементами:

- 1) Ca ; 2) N (I); 3) P(V), дайте им названия

2. Вычислите массовую долю химического элемента Кальция в сульфате кальция состоящего: из одного атома кальция одного атома серы и четырёх атомов кислорода.

3. Выведите формулу состоящей из калия массовой долей 44,83%, серы 18,39 % и кислорода 36,78%.

Контрольная работа №1. Тема. Первоначальные химические понятия (повторение)

Вариант - 3

Задание 1

1) 74; 2) 63; 3) 82; 4) 58

1234

2. Вычислите массовую долю каждого химического элемента в сульфиде алюминия состоящей: из двух атомов алюминия и трёх атомов серы.

Контрольная работа №1. Тема. Первоначальные химические понятия (повторение)

Вариант - 4

Задание 1

-Выберите правильные утверждения:

1. Кислород- это жидкое вещество.
2. Валентность Кислорода равна двум.
3. Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе образовавшихся веществ.
4. Коэффициент обозначает число атомов.
5. Бинарные соединения – сложные вещества состоящие из двух химических элементов.

Задание 2.

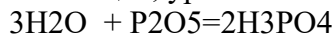
К каждому из задания даётся четыре варианта, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

1. Химическая реакция происходит:

- 1) при кипении воды;
- 2) при открывании бутылки минеральной воды;
- 3) при растворении глюкозы;
- 4) опадении листьев

1 1234

2. Реакция, уравнения которой



относится к реакциям:

- 1) соединения;
- 2) разложения;
- 3) замещения;
- 4) обмена.

2 1234

3. Формула соединения пятивалентного азота с кислородом:

- 1) NO;
- 2) N₂ O₅;
- 3) N₂ O₃;
- 4) NO₂.

3 1234

4. Запись 5 CO₂, обозначает

- 1) 5 молекул углекислого газа;
- 2) 10 атомов кислорода и 5 атомов углерода;
- 3) 5 атомов углерода;
- 4) 10 молекул углекислого газа

4 1234

Задание 3.

1) Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:

а) ..H₂O₂ = .. O₂ + ..H₂O;

б) ..NO + ..O₂ = ... NO₂;

в) $\text{..MgCl}_2 + \text{..K} = \text{..KCl} + \text{...Mg}$

2) Составьте формулы веществ по их валентности:

I III III VII

Си Cl, Ca Cl, Cr O, N H, Mn O.

Задание 4.

Решите задачу.

1. Вычислите относительную молекулярную массу SO_3 она будет равна:

1) 70; 2) 63; 3) 82; 4) 80

1234

2. Вычислите массовую долю химического элемента хлора в соляной кислоте состоящей: из одного атома водорода одного атома хлора.

3. Вычислите соотношения масс кальция, кислорода и водорода в гидроксиде кальция (Ca(OH)_2)

Контрольная работа № 2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»

1. Формулы только солей приведены в ряду

1) Na_2SO_3 , KCl, H_3PO_4 3) SO_3 , $\text{Ba(NO}_3)_2$, CuCl_2

2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CuCl, AgNO_3 4) CaSO_4 , Cs(OH)_2 , K_2CO_3

2. Щелочью не является: 1) NaOH 2) Ba(OH)_2 3) KOH 4) Cu(OH)_2

3. Название кислоты, формула которой H_2SO_4

1) сернистая 2) сульфитная 3) сероводородная 4) серная

4. Формула карбоната кальция 1) $\text{Ca(NO}_3)_2$ 2) Ca(OH)_2 3) CaCO_3 4) $\text{Ca(CO}_3)_3$

5. Название вещества Mn(OH)_2 :

1) гидрид марганца(II) 2) гидроксид меди(II) 3) гидроксид марганца(II) 4) оксид марганца(II)

6. В желудочном соке содержится кислота :

1) серная 2) сернистая 3) соляная 4) сероводородная

7. В предложенном перечне формул веществ: Cu(OH)_2 , H_2SO_4 , K_2SO_3 , $\text{Ba(NO}_3)_2$, CuSO_4 , Na_3PO_4 , KOH, H_3PO_4 число кислот равно:

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

8. Индексы x и y в формуле $\text{Al}_x(\text{SO}_4)_y$ равны соответственно: 1) 2 и 1;

2) 1 и 2; 3) 3 и 2; 4) 2 и 3

9. Индикатор лакмус в кислотной среде становится

1) синим 2) красным 3) бесцветным 4) фиолетовым

10. Число частиц в 10 моль составляет: 1) $0,6 \cdot 10^{23}$ 2) $6 \cdot 10^{24}$ 3) $3 \cdot 10^{23}$ 4) $0,3 \cdot 10^{23}$

11. 8,96 л соответствуют: 1) 0,1 моль 2) 0,2 моль 3) 0,3 моль 4) 0,4 моль

12. Соотнесите:

Формула вещества: А) K_3PO_4 Б) KOH В) K_2O Г) K_2CO_3

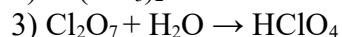
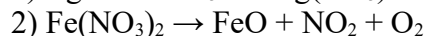
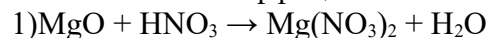
Название вещества:

- 1)карбонат калия 2)фторид калия 3) фосфат калия
4)оксид калия 5)сульфит калия 6)гидроксид калия

14.Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 500 г 12 % - ного раствора.

15.Какой объем водорода выделится при действии хлороводородной кислоты на 2,7 г алюминия?

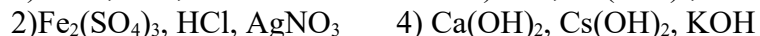
16.Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите типы химических реакций:



Контрольная работа № 2

Вариант 2.

1. Формулы только оснований приведены в ряду



2.Бескислородной кислотой не является : 1) HBr 2) H_2S 3) H_2SO_4 4) HCl

3. Название кислоты, формула которой HNO_3

1)азотистая 2)азотная 3)кремниевая 4)серная

4.Формула фосфата кальция 1) KNO_3 2) K_3PO_3 3) K_2CO_3 4) K_3PO_4

5.Название вещества CaO :

1)гидрид кальция 2)негашенная известь) 3)углекислый газ 4)оксид калия

6.В раковинах моллюсков, скелете морских звезд содержится :

1)хлорид натрия 2)карбонат кальция 3)фосфат кальция 4)сульфат натрия

7. В предложенном перечне формул веществ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , K_2SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , Na_3PO_4 , KOH , H_3PO_4 число оснований равно: 1)1 2)2 3)3 4)4

8. Индексы x и y в формуле $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_y$ равны соответственно: 1) 2 и 1;

2)1 и 2; 3)3 и 2; 4)2 и 3

9. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится

1)синим 2) малиновым 3)бесцветным 4) фиолетовым

10.Число частиц в 7 моль составляет: 1) $4,2 \cdot 10^{23}$ 2) $43 \cdot 10^{24}$ 3) $42 \cdot 10^{23}$ 4) $0,3 \cdot 10^{23}$

11.5,06 л соответствуют: 1)0,1 моль 2)0,23 моль 3)0,33 моль 4)0,42 моль

12.Соотнесите:

Формула вещества: А) H_2S Б) SO_3 В) Li_2SO_3 Г) H_2SO_4

Название вещества:

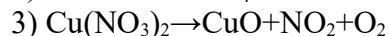
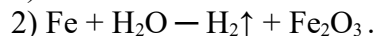
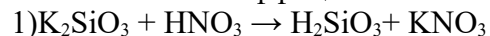
1)карбонат калия 2)сероводородная кислота 3) серная кислота

4)оксид серы (6) 5)сульфит лития 6)оксид серы (4)

14.Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 300 г 8 % - ного раствора.

15.Какая масса хлорида алюминия образуется при действии соляной кислоты на 3,4 г алюминия?

16. Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите типы химических реакций:



Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:

а) H_2S , Na_2CO_3 б) K_2SO_4 , Na_2SO_4 в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , HCl

2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:

а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфата натрия:

а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия

в) гидроксид кальция г) гидрохлорид меди

5. Какой из элементов образует кислотный оксид?

а) стронций б) сера в) кальций г) магний

6. К основным оксидам относится

а) ZnO б) SiO_2 в) BaO г) Al_2O_3

7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и оксидом серы (IV)

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и водородом

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ Продукты взаимодействия

а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$ 1) MgCl_2

б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$ 2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$ 3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$

5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а) $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

б) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4$

10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Вариант 2

1. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:
а) H_2O , Na_2O б) KOH , NaOH в) HPO_3 , HNO_3 г) KOH , NaCl
2. Оксиду меди (II) соответствует формула:
а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO
3. Формула сульфита натрия:
а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3
4. Среди перечисленных веществ кислой солью является
а) гидроксид бария б) гидрокарбонат калия
в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;
5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?
а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий
6. К основным оксидам относится
а) MgO б) SO_2 в) B_2O_3 г) Al_2O_3
7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:
а) водой и оксидом кальция
б) кислородом и водородом
в) сульфатом калия и гидроксидом натрия
г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)
8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций
- | Формулы веществ | Продукты взаимодействия |
|---|---|
| а) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$ | 1) FeCl_2 |
| б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 2) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ |
| в) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$ | 3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | 4) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2$ |
| | 5) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
9. Осуществите цепочку следующих превращений:
а) $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgO}$
б) $\text{C} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$
10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Контрольная работа по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e}, 8\bar{e}, 6\bar{e}$ соответствует атому
1) углерода 2) серы 3) фосфора 4) хлора

A2. Одинаковое число электронов содержат частицы

1) Be^{2+} и F^- 2) H^+ и H^- 3) Li^+ и H^- 4) He^0 и H^+

A3. В ряду элементов $\text{C} - \text{N} - \text{O} - \text{F}$

- 1) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях
- 2) увеличивается высшая степень окисления атомов в соединениях
- 3) увеличиваются радиусы атомов
- 4) увеличивается восстановительная вещества

A4. Порядковый номер элемента соответствует

- 1) заряду ядра атома 2) числу электронов на внешнем энергетическом уровне
- 3) числу энергетических уровней 4) числу нейтронов в атоме

A5. Степень окисления углерода в карбонате кальция

- 1) -4 2) +2 3) +4 4) 0

A6. Окислительно-восстановительной реакцией (ОВР) является следующая

- 1) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$ 2) $2\text{HCl} + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 3) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

A7. Процесс перехода, схема которого $\text{O}_2^0 \rightarrow 2\text{O}^{-2}$, является

- 1) восстановлением 2) окислением 3) не является окислительно-восстановительным процессом

A8. Число электронов, принятых окислителем в ОВР $2\text{Li} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{LiH}$

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A9. Восстановителем в уравнении реакции $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ является

- 1) Mg 2) H^+ 3) H_2 4) Mg^{2+}

A. Вещество — металл, обладающий наиболее сильными восстановительными свойствами

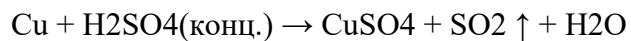
- 1) Fe 2) Mg 3) Ca 4) Ba

B1. Определите тип химической связи и запишите схемы ее образования для веществ: H_2O , MgCl_2

B2. Вещества, которые проявляют свойства и окислителя, и восстановителя

- 1) кальций 2) фтор 3) оксид серы (IV) 4) серная кислота 5) сера

C1. Составьте уравнение химической реакции с метода электронного баланса:



Рассчитайте объем выделившегося оксида серы (IV), если в реакцию вступила медь количеством вещества 0,5 моль.

Перечень работ по практической части программы

Химия. 9 класс.

Четверть	№	Тема	Примерная дата проведения
1 четверть	1	Пр.р. №1 по теме «Типы химических реакций»	11.09.2022
1 четверть	2	Пр.р. №2 по теме «Скорость химических реакций». Решение расчетных задач	22.09.2022
2 четверть	3	К.р. №1 по теме «Химические реакции»	15.11.2022
2 четверть	4	Пр.р. №3 по теме «Степень электролитической диссоциации». Решение расчетных задач.	24.11.2022
2 четверть	5	Пр.р. №4 по теме «Ионные уравнения»	04.12.2022
3 четверть	6	Пр.р. №5 «Электролитическая диссоциация». Решение экспериментальных задач.	19.01.2023
3 четверть	7	К.р. №2 по теме «Химические реакции в растворах».	26.01.2023
3 четверть	8	Пр.р. №6 по теме «Свойства галогенов»	19.03.2023
3 четверть	9	К.р. №3 по теме «Галогены»	21.03.2023
3 четверть	10	К.р. №4 по теме «Свойства серы и её соединений».	25.03.2023

4 четверть	11	Пр.р. №7 «Получение аммиака и изучение его свойств»	04.04.2023
4 четверть	12	К.р. №5 по темам «Азот» и «Фосфор»	26.04.2023
4 четверть	13	Пр.р. №8 «Подгруппа кислорода». Решение расчетных задач.	15.05.2023

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

«Типы химических реакций»

Оборудование: штатив с пробирками, спиртовка, пробиркодержатель, шпатель, мерная ложка, стеклянная палочка, воронка, фильтровальная бумага.

Реактивы: карбонат магния, соляная кислота, растворы гидроксида натрия, серной кислоты, хлорида цинка, сульфата меди(II), хлорид алюминия, уголь.

Инструкционная карточка

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

«Осуществление цепочки химических превращений».

Вариант № 1

Опыт 1. Инструкция к выполнению первой цепочки переходов.

- 1) Выданы пробирки №1, №2, №3. В пр.№1 насыпана соль $MgCO_3$. Для осуществления превращений приливайте по 1-2 мл необходимых реактивов;
 - после проведения 1-ого опыта отделите раствор от непрореагировавшего вещества, слейте его в пр. №2;
 - в пр.№2 к полученному после добавления выбранного вами реактива осадку добавьте 1-2 мл воды, перемешайте смесь и отфильтруйте в стаканчик, промойте осадок 2-3мл воды;
 - осадок перенесите стеклянной палочкой в пр. №3 и осуществите третье превращение.

Опыт 2. Инструкция к выполнению второй цепочки переходов.

- 2) Для осуществления второй цепочки переходов выданы пробирки №4, №5;

- а) в обе пробирки прилейте по 1-2 мл раствора хлорида цинка и получите в обеих пробирках студенистый осадок гидроксида цинка (реактива приливайте по 1-2 мл в каждую пробирку).
- б) в пр.№4 получите $ZnCl_2$, в пр.№5 получите $Na_2Zn(OH)_4$. Составьте молекулярные и ионные уравнения реакций.

Инструкционная карточка

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

«Скорость химических реакций».

Опыт 1. Инструкция к выполнению первой цепочки переходов.

1) Для выполнения первой цепочки превращений выданы пробирки №1, №2. В пр.№1 насыпана соль CuSO_4 . Для осуществления 1-ого опыта прилейте 1-2 мл необходимого реактива.

2) Второй и третий переход проводите в этой же пробирке (№1). В пробирку №2 положен кусочек алюминия.

Опыт 2. Инструкция к выполнению второй цепочки переходов.

2) Для осуществления второй цепочки переходов выданы пробирки №3, №4. В обе пробирки прилейте по 1-2 мл раствора хлорида алюминия и получите в обеих пробирках студенистый осадок гидроксида алюминия (используйте 1-2 мл раствора реактива). В пр.№3 получите AlCl_3 , в пр.№4 получите $\text{NaAl}(\text{OH})_4$

Составьте молекулярные и ионные уравнения реакций.

Контрольная работа №1

Тема «Химические реакции»

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Система оценивания работы:

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (1-7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (8), на которые надо дать развернутый ответ. За выполнение 9 задания - 3 балла, за выполнение 8 задания - 2 балла.

Максимальная сумма баллов - 12.

Вариант 1

Часть 1:

1. Наиболее ярко неметаллические свойства выражены у элемента:

- 1) VII группы, побочной подгруппы, 4 периода
- 2) V группы, главной подгруппы, 4 периода
- 3) VII группы, главной подгруппы, 2 периода
- 4) VII группы, главной подгруппы, 4 периода

2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания восстановительных свойств - это:

- 1) Na, Mg, Al
- 2) Ca, Mg, Be
- 3) Cs, Rb, K
- 4) Li, Na, K

3. Амфотерный гидроксид - это:

- 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 2) NaOH
- 3) H_2SiO_3
- 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

4. Одинаковое число электронных слоев, содержащих электроны, имеют атомы элементов:

1. S и Al
2. Li и Si
3. N и P
4. Ne и He

1. Электронная формула Ne:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^0$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3$

6. Сколько электронов находится на внешнем электронном уровне, если в ядре 14 протонов

1. 2
2. 4
3. 8
4. 14

7. Реакция $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

- 1) окислительно-восстановительная, необратимая, некаталитическая, экзотермическая
- 2) разложения, необратимая, каталитическая, эндотермическая
- 3) замещения, обратимая, каталитическая, эндотермическая
- 4) соединения, необратимая, некаталитическая, экзотермическая

Часть 2

8. Дать характеристику элемента с $Z=6$ по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

9. Дать современную формулировку Периодического закона, предложенную Д.И. Менделеевым. Как изменяются окислительные свойства элементов в пределах группы и периода?

Вариант 2

Часть 1:

1. Наиболее ярко окислительные свойства выражены у элемента:

- 1) VI группы, главной подгруппы, 4 периода

- 2) VI группы, главной подгруппы, 2 периода
- 3) V группы, главной подгруппы, 4 периода
- 4) VI группы, главной подгруппы, 5 периода

2. Ряд в котором гидроксиды расположены в порядке возрастания основных свойств - это:

- 1) LiOH, Be(OH)₂, H₃BO₃
- 2) Ba(OH)₂, Mg(OH)₂, Be(OH)₂
- 3) KOH, RbOH, CsOH
- 4) Al(OH)₃, H₃BO₃, Ga(OH)₃

3. Амфотерный оксид - это:

- 1) Al₂O₃
- 2) Na₂O
- 3) SiO₂
- 4) Cl₂O₇

4. Одинаковое число электронных слоев, содержащих электроны, имеют атомы элементов:

- 1. Cl и Si
- 2. Li и Si
- 3. O и P
- 4. Ne и He

5. Электронная формула Mg:

- 1) 1s²2s²2p⁶3s⁰
- 2) 1s²2s²2p⁶3s¹
- 3) 1s²2s²2p⁶3s²
- 4) 1s²2s²2p⁶3s³

6. Сколько электронов находится на внешнем электронном уровне, если в ядре 16 протонов

- 1. 2
- 2. 6
- 3. 8
- 4. 10

7. Реакция $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{Na} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

- 1) разложения, необратимая, каталитическая, эндотермическая
- 2) окислительно-восстановительная, необратимая, некаталитическая, экзотермическая
- 3) соединения, необратимая, некаталитическая, экзотермическая
- 4) замещения, обратимая, каталитическая, эндотермическая

Часть 2

8. Дать характеристику элемента с Z=20 по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

9. Дать современную формулировку Периодического закона. Как изменяется характер высших оксидов и гидроксидов в пределах периода?

Практическая работа №2

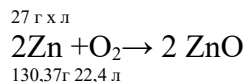
Тема: «Химические свойства металлов». Решение расчетных задач»

Задача №1: Вычислить объем воздуха (н.у.), который потребуется для сжигания 27 г цинка (объемная доля кислорода в воздухе равно 0,21).

Дано: $m(\text{Zn}) = 36 \text{ г}$

Найти: $V_{\text{(возд)}}=?$

Решение: 1. Запишем уравнение реакции:



2. Находим молярную массу и массу цинка: $m=M \cdot \nu$

$M(\text{Zn})=65,37\text{г/моль};$

$m(\text{Zn})=65,37\text{г/моль} \cdot 2\text{моль}=130,74 \text{ г}$

3. Моль любого газа при нормальных условиях занимает объем 22,4 л. Исходя из этого находим объем кислорода: $V(\text{O}_2)=22,4\text{л/моль} \cdot 1\text{моль}=22,4\text{л}$

4. для того , чтобы сжечь 130,74г цинка нужно 22,4 л кислорода, для сжигания 27г цинка – х л кислорода. Составляем пропорцию:

$130,37\text{г}(\text{Zn}) - 22,4\text{л}(\text{O}_2)$

$27\text{г}(\text{Zn}) - x \text{ л}(\text{O}_2)$

$x=(22,4\text{л} \cdot 27\text{г})/130,74\text{г}=4,63\text{л}(\text{O}_2)$

5. чтобы найти объем воздуха составляем пропорцию: Объемная доля кислорода в воздухе равно 0,21 т. е., составляет 21%.

$0,21(21\%) - 4,63\text{л}(\text{O}_2)$

$1(100\%) - y \text{ л}(\text{возд.})$

$y=(4,63 \cdot 1)/0,21=22,03\text{л}(\text{воздух})$

Ответ: Чтобы сжечь 27г цинка понадобится 22,03л воздуха.

Задача №2:

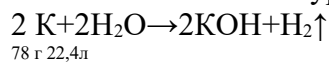
Вычислите объем водорода (н.у.), который может быть получен при взаимодействии 105г калия с водой, если выход газа составляет 75% от теоретически возможного.

Дано: $m(\text{K}) = 105 \text{ г}$

$\varphi(\text{H}_2)=75\%$

Найти: $V(\text{H}_2)=?$

Решение: 1. Запишем уравнение реакции: 105г х л



2. Находим молярную массу и массу калия: $m=M \cdot \nu$

$M(\text{K})=39\text{г/моль};$

$m(\text{K})=39\text{г/моль} \cdot 2\text{моль}=78\text{г}$

3. Так как моль любого газа при нормальных условиях занимает объем 22,4 л(мл), находим объем водорода: $V(H_2)=22,4\text{мл/ммоль}\cdot 1\text{ммоль}=22,4\text{мл}$

4. Составим пропорцию и находим теоретически выход водорода:

При растворении в воде 78г К получается 22,4 л водорода, а при растворении 105г К – х л водорода.

78г(К) – 22,4л(H_2)

105г(К) – х л(H_2)

$x=(22,4\text{л}\cdot 105\text{г})/78\text{г}=30,15\text{л}(H_2)$

5. От теоретически выхода находим практический выход водорода:

30,15л(H_2)–100% выход H_2 (теорет.)

у мл (H_2)– 75% выход H_2 (практич.)

$y=(30,15\text{л}\cdot 75\%)/100\%=22,62\text{л}(H_2)$

Ответ: При взаимодействии 105г калия получается 22,62л водорода, выход газа составляет 75% от теоретически возможного.

Задача №3: Найдите процентный выход газа (η), если при взаимодействии 34г натрия в воде выделился 14л водорода.

Дано: $m(Na) = 34 \text{ г}$

$V(H_2)=14\text{л}$

Найти: $\varphi(H_2)=?$

Решение: 1. Запишем уравнение реакции: 34г х л

$2 Na + 2H_2O \rightarrow 2 NaOH + H_2 \uparrow$

46 г 22,4л

2. Находим молярную массу и массу натрия: $m=M\cdot v$

$M(Na)=23 \text{ г/моль};$

$m(Na)=23 \text{ г/моль}\cdot 2\text{моль}=46\text{г}$

3. Находим теоретический выход водорода, который образуется при взаимодействии 34г натрия с водой: составим пропорцию

34г(Na) – х л (H_2)

46г (Na) – 22,4 л (H_2)

$x=(22,4\text{л}\cdot 34\text{г})/46\text{г}=16,6\text{л}(H_2)$ это теоретически возможный выход водорода, т.е., 100%-ый выход.

4. Находим процентный выход водорода: составляем пропорцию

100% - 16,6л (H_2)

у % - 14л(H_2)

$y=(100\%\cdot 14\text{л})/16,6=84,3\%(H_2)$

Ответ: При взаимодействии 34г натрия с водой образуется 14л водорода, его процентный выход составляет 84,3%.

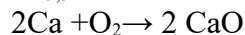
Задача №4.: Для сжигания кальция потребовалось 92л воздуха. Вычислите массу кальция, затраченную при сжигании (объемная доля кислорода в воздухе равна 0,21).

Дано: $V_{\text{(возд)}}=92\text{л}$

Найти: $m(\text{Ca}) = ?$

Решение: 1. Запишем уравнение реакции:

х г 19,32 л



80 г 22,4 л

2. Находим молярную массу и массу цинка: $m=M \cdot \nu$

$M(\text{Ca})=40\text{г/моль}$;

$m(\text{Ca})= 40\text{г/моль} \cdot 2\text{моль}=80\text{г}$

3. Моль любого газа при нормальных условиях занимает объем 22,4 л. Исходя из этого находим объем кислорода: $V(\text{O}_2)=22,4\text{л/моль} \cdot 1\text{моль}=22,4\text{л}$

4. Находим объем кислорода, который имеется в 92 л воздуха. Составляем пропорцию:

92л –это 100%-ый воздух

х л - 21% кислорода.

$x=(92\text{л} \cdot 21\%)/100\%=19,32\text{л}$

5. Находим массу кальция, затраченную при сжигании в 19,32л кислороде. Составляем пропорцию:

22,4л(O_2) - 80г (Ca)

19,32л(O_2) - у г (Ca)

$y=(19,32\text{л} \cdot 80\text{г})/22,4\text{л}= 69\text{г (Ca)}$

Ответ: Для сжигания 69г кальция потребуется 92л воздуха.

Практическая работа №3.

«Степень электролитической диссоциации»

Цель работы: провести эксперименты, подтверждающие качественные реакции на ионы. Соблюдайте технику безопасности.

Ход работы:

Проведите реакции обмена в растворах, прибавляя в пробирку каждого реактива по **2-3** мл

1. Обнаружение иона серебра: к раствору нитрата серебра в пробирке добавьте раствор хлорида натрия. Что наблюдаете? Составьте уравнение проделанной реакции в молекулярном и ионных видах и объясните, как можно обнаружить ион хлора или ион серебра в растворе.
1. Обнаружение иона бария: к раствору хлорида бария в пробирке прилейте раствор сульфата натрия. Что наблюдаете? Составьте уравнение проделанной реакции в молекулярном и ионных видах. Как можно обнаружить ион бария или сульфат ион?
1. Обнаружение ионов водорода: к раствору соляной кислоты прилить индикатор метилоранж. Что наблюдаете? Сделайте вывод о том, как можно обнаружить ионы водорода в растворе. При работе с кислотой соблюдайте технику безопасности!

1. Обнаружение гидроксоионов в растворе: к раствору щелочи гидроксида натрия добавьте индикатор фенолфталеин. Что наблюдаете? Сделайте вывод о том, как можно обнаружить гидроксоионы в растворе. При работе со щелочью соблюдайте технику безопасности!
1. Обнаружение ионов меди(II): к раствору сульфата меди(II) прилейте раствор щелочи гидроксида натрия. Что наблюдаете? Составьте уравнения протекшей реакции. Сделайте вывод о том, как можно обнаружить ион меди(II) в растворе.
1. Обнаружение карбонат иона: к раствору карбоната натрия добавить раствор хлороводорода. Что наблюдаете? Составьте уравнения протекшей реакции в молекулярном и ионном видах. Сделайте вывод о том, как можно обнаружить карбонат ион в растворе.
1. Обнаружение в растворе бромид и иодид ионов: к растворам бромида калия и иодида калия прилить раствор нитрата серебра. Что наблюдаете? Составьте уравнения протекших реакций.

Отчет о работе составьте в виде таблицы:

Пример отчета:

AgNO_3 р-р

NaCl р-р

$\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$ белый осадок

$\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^- + \text{Na}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} + \text{Na}^+ + \text{NO}_3^-$

$\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$

Ион серебра можно обнаружить с помощью иона хлора и наоборот, т.к. при их соединении всегда образуется белый осадок AgCl .

Контрольная работа «Химические реакции в растворах».

Вариант 1.

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Электронное строение атома кальция:

1) 2, 8, 8, 2	2) 2, 8, 2	3) 2, 8, 8	4) 2, 8, 6
---------------	------------	------------	------------
2. Группа периодической системы химических элементов, в которой все элементы относятся к металлам:

1) I	2) II	3) III	4) IV
------	-------	--------	-------
3. Ряд химических элементов, расположенных в порядке увеличения их атомных радиусов:

1) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$	2) $\text{Al} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Mg}$	3) $\text{Li} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{K}$	4) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$
---	--	---	--
4. Валентность 3 в соединениях могут проявлять оба элемента:

1) Be и Ga	2) B и C	3) Al и Fe	4) Ag и Al
------------	----------	------------	------------
5. Вещество, которое может восстановить медь из её оксида, - это:

1) Водород	2) азот	3) соляная кислота	4) оксид углерода (IV)
------------	---------	--------------------	------------------------
6. Железо взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) соляная кислота и хлор
- 2) хлорид лития и гидроксид калия
- 3) серная кислота и оксид алюминия
- 4) сульфат меди (II) и карбонат кальция
7. Оба оксида реагируют с растворами кислот и щелочей:
 - 1) CuO и CO_2
 - 2) ZnO и P_2O_5
 - 3) BeO и Al_2O_3
 - 4) NO и MgO
8. Верны ли следующие суждения о свойствах металлов?
 - А. С водой при обычных условиях реагируют только щелочные металлы.
 - Б. Металлы в химических реакциях проявляют только восстановительные свойства.
 - 1) верно только А.
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба
 - 4) неверны оба
9. Формула вещества X в цепочке превращений $\text{Fe} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$
 - 1) FeO
 - 2) Fe_2O_3
 - 3) FeCl_3
 - 4) FeCl_2
10. Реактивом на ион Ba^{2+} является ион:
 - 1) Cl^-
 - 2) SO_4^{2-}
 - 3) NO_3^-
 - 4) Br^-

Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (1) и на соотнесение (2).

1. В ряду химических элементов $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$
 - 1) увеличиваются радиусы атомов химических элементов;
 - 2) увеличивается число электронов на внешнем энергетическом уровне;
 - 3) увеличиваются заряды ядер атомов;
 - 4) усиливаются восстановительные свойства;
 - 5) уменьшается число энергетических уровней
2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции

- | | |
|--|---|
| А. Al, NaOH, H ₂ O | 1) Al(OH) ₃ и H ₂ |
| Б. Fe и H ₂ SO ₄ | 2) Fe ₂ (SO ₄) ₃ и H ₂ |
| В. Cu и AgNO ₃ | 3) FeSO ₄ и H ₂ |
| | 4) Na[Al(OH) ₄] и H ₂ |
| | 5) Ag и Cu(NO ₃) ₂ |

Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

1. Дополните генетический ряд железа. запишите уравнения реакций в соответствии со схемой $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3$.
2. Металлическую пластинку прокалили. Полученное вещество черного цвета разделили на две части. Одна часть при нагревании в токе водорода превратилась в исходный металл розового цвета и воду, а растворение другой части в серной кислоте сопровождалось образованием сине-голубого раствора. Определите неизвестный металл и запишите уравнения реакций.

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Число нейтронов и протонов в изотопе ^{42}Ca соответственно равно:
1) 20 и 20 2) 22 и 20 3) 20 и 22 4) 20 и 40
2. Атом лития отличается от иона лития:
1) радиусом частицы 2) зарядом ядра 3) числом протонов 4) числом электронов
3. Металл, проявляющий переменную степень окисления в соединениях:
1) алюминий 2) барий 3) железо 4) калий
4. Ряд химических элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:
1) $\text{Ca} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$ 2) $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$ 3) $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Be}$ 4) $\text{Li} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{K}$
5. Алюминий взаимодействует с каждым из двух веществ:
1) сера, концентрированная азотная кислота 3) соляная кислота, оксид железа (III)
2) бром, концентрированная серная кислота 4) оксид углерода (IV), азот
6. Металл, который не взаимодействует с соляной кислотой:
1) Кальций 2) ртуть 3) цинк 4) железо
7. Вещества, взаимодействие которых не сопровождается выделением водорода:
1) Cu и H_2SO_4 2) Al и NaOH 3) Ca и H_2O 4) NaH и H_2O
8. Верны ли следующие суждения о сплавах?
А. Сплав меди с оловом называется латунью.
Б. В состав нержавеющей стали входят железо, никель, хром.
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба 4) неверны оба
9. Формула вещества X в цепочке превращений $\text{Na} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}$:
1) NaOH 2) Na_2O_2 3) NaH 4) NaBr
10. Реактивом на ион Fe^{3+} является:
1) OH^- 2) Br^- 3) SO_4^{2-} 4) NO_3^-

Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (1) и на соотнесение (2).

1. Химический элемент, в атоме которого распределение электронов по слоям 2, 8, 1.
1) имеет ярко выраженные металлические свойства;
2) проявляет в соединениях только отрицательную степень окисления;
3) с неметаллами образует соединения с ковалентной связью;
4) образует высший оксид с ярко выраженными основными свойствами;
5) образует летучее водородное соединение.
2. Установите соответствие между ионными уравнениями и исходными веществами.

<i>Ионные уравнения</i>	<i>Исходные вещества</i>
А. $\text{Cu}^{2+} + \text{Fe}^0 = \text{Cu}^0 + \text{Fe}^{2+}$	1) CuCO_3 и Fe
Б. $\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	2) CuCl_2 и NaOH
В. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$	3) CuO и H_2SO_4



Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

1. Дополните генетический ряд алюминия. Запишите уравнения реакций в соответствии со схемой $\text{Al} \rightarrow \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$
2. Природный материал, широко применяемый в строительстве, прокалили. Полученное твердое вещество бурно взаимодействует с водой с образованием малорастворимого соединения, раствор которого при взаимодействии с карбонатом натрия образует белый осадок. Определите неизвестное вещество и напишите уравнения реакций.

Ответы.

Часть А	Вариант 1	Часть А	Вариант 2
1	1	1	3
2	2	2	4
3	3	3	3
4	3	4	4
5	1	5	3
6	1	6	2
7	3	7	1
8	2	8	2
9	3	9	2
10	2	10	1
Часть В		Часть В	
1	1, 4	1	1, 4
2	А – 4, Б – 3, В - 5	2	А – 5, Б – 3, В - 2
Часть С		Часть С	
1	$4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	1	$2\text{Al} + 6\text{HCl} = \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$ $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
2	$2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	2	$\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$

Практическая работа № 4

Тема: «Ионные уравнения»

Цели урока: уметь доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества из имеющихся реактивов; записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном; проводить наблюдения; делать выводы; способствовать совершенствованию умения осуществлять само- и вза-

контроль за результатами проведенного химического эксперимента, умения своевременно оформлять отчет о проделанной работе, рационально распределяя свое время; соблюдать правила по технике безопасности; развивать интерес к изучению предмета.

Оборудование и реактивы:

Пробирки, штатив для пробирок, спиртовка, асбестовая сетка, пробиркодержатель.

Твёрдые вещества: карбоната калия, хлорида бария, хлорида кальция, карбоната натрия.

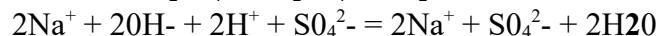
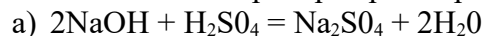
Растворы: гидроксида натрия, нитрата серебра, серной кислоты, хлорида железа(III), желтой кровяной соли.

Проведение практической работы. (15 – 20 мин)

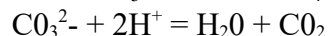
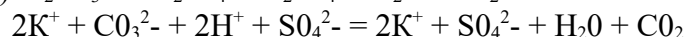
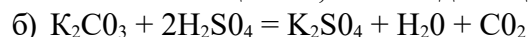
Выполняем все действия, описанные в учебнике. Учащиеся должны распознать выданные вещества, при этом, им неизвестно в какой последовательности они расположены. Обучающиеся работают в паре и получают задания по вариантам.

1 вариант

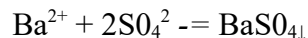
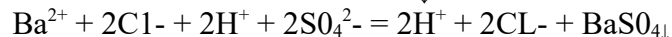
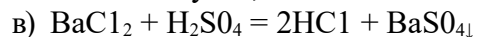
В трех выданных пробирках находятся твердые белые вещества: NaOH, K₂CO₃, BaCl₂. Для распознавания данных соединений растворим их в воде. После этого добавим во все 3 пробирки раствор серной кислоты. По результатам визуальных наблюдений сделаем вывод о соединениях, находящихся в пробирках:



Нет видимых изменений, но если потрогать пробирку руками, можно почувствовать тепло, т. к. реакции нейтрализации являются экзотермическими, протекают со значительным выделением тепла. В чистую пробирку поместить снова это вещество и по каплям добавить индикатор фенолфталеин, раствор станет малиновым цветом, значит здесь щелочь.



В данном случае, наблюдаем выделение углекислого газа.

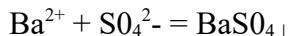
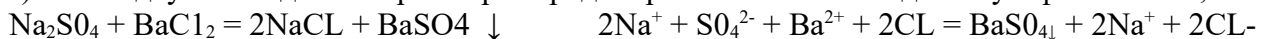


Наблюдаем выделение белого осадка.

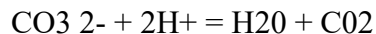
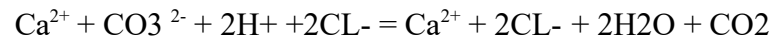
2 вариант

В трех выданных пробирках находятся твердые белые вещества: Na₂SO₄, CaCO₃, KCl. Для распознавания данных соединений растворим их в воде. В одной пробирке в воде не растворится твёрдое вещество, значит это карбонат кальция. После этого добавим в чистую пробирку исследуемое вещество и по каплям добавим реактивы, показывающие качественный анализ на анионы этих солей, для этого используем: HCl, BaCl₂. По результатам визуальных наблюдений сделаем вывод о соединениях, находящихся в пробирках.

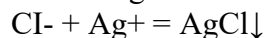
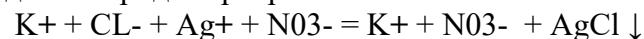
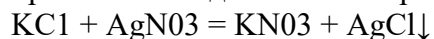
1) В одну из них добавим раствор хлорида бария и если там находятся сульфат-анионов, то выпадет белый осадок сульфат бария:



2) В другую пробирку прильем раствор соляной кислоты, если выделится газ, значит это карбонат кальция:



3) В оставшейся пробирке методом исключения мы обнаруживаем хлорид калия или можно добавить к неизвестному веществу нитрат серебра, при этом выпадет белый творожистый осадок - хлорид серебра.

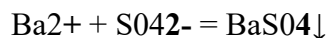
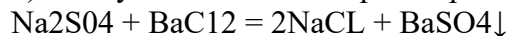


Наблюдаем выделение белого творожистого осадка.

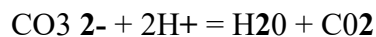
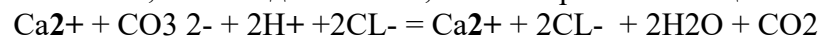
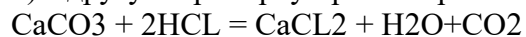
3 вариант

В трех выданных пробирках находятся твердые вещества: Na_2SO_4 , CaCO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Для распознавания данных соединений растворим их в воде. В одной пробирке в воде не растворится твердое вещество, значит это карбонат кальция. После этого добавим в чистую пробирку исследуемое вещество и по каплям добавим реактивы, показывающие качественный анализ на анионы этих солей, для этого используем: HCl , BaCl_2 . По результатам визуальных наблюдений сделаем вывод о соединениях, находящихся в пробирках.

1) В одну из них добавим раствор хлорида бария и если там находятся сульфат-анионы, то выпадет белый осадок сульфат бария:



2) В другую пробирку прильем раствор соляной кислоты, если выделится газ, то это карбонат кальция:



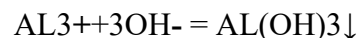
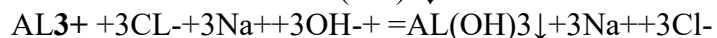
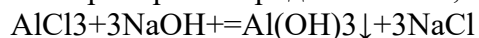
3) В оставшейся пробирке методом исключения мы обнаруживаем нитрат бария.

4 вариант

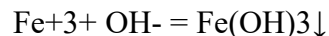
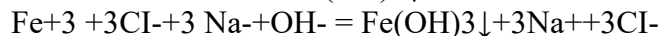
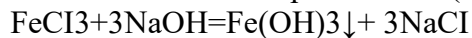
В трех выданных пробирках находятся растворы: NaCl , AlCl_3 , FeCl_3 . Для распознавания данных соединений используем гидроксид натрия. После этого добавим в чистую пробирку исследуемое вещество и по каплям добавляем щелочь. По результатам визуальных наблюдений сделаем вывод о соединениях, находящихся в пробирках.

1) Если это вещество хлорид натрия, то видимых изменений не будет.

2) Если в пробирке хлорид алюминия, то выпадет белый студенистый осадок гидроксида алюминия (III).



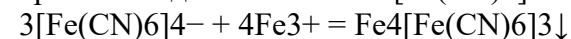
3) Если это вещество хлорид железа (III), то выпадет бурый осадок гидроксид железа (III)



Для обнаружения катионов Fe^{3+} применяют комплексное соединение – желтую кровяную соль $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$. В растворе она диссоциирует на ионы:

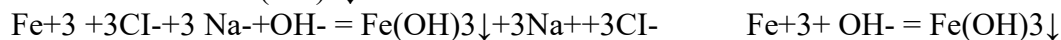
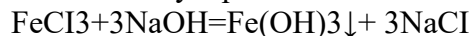


При взаимодействии ионов $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ с катионами Fe^{3+} образуется темно-синий осадок - берлинская лазурь:



5 вариант

В лабораторных условиях необходимо получить оксид железа (III), исходя из хлорида железа (III). Написать уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.



Выпадет бурый осадок. Теперь необходимо слить с него раствор, а сам осадок поместить в фарфоровую чашку и прокалим на пламени спиртовки.



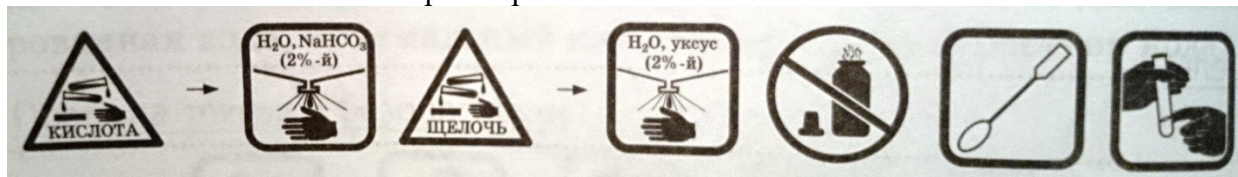
Оформление практической работы.

(После проведения работы, сделайте вывод, запишите все результаты в тетрадь, уберите рабочее место.)

Практическая работа №5 «Электролитическая диссоциация».

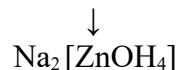
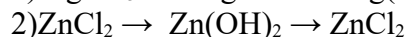
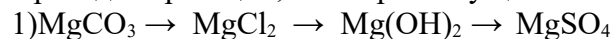
I ВАРИАНТ

Повторить правила техники безопасности:



Цель: Осуществить реакции, соответствующие указанным цепочкам превращений.

Проведите реакции, в которых осуществляются предложенные ниже химические превращения:



Опыт 1. Инструкция к выполнению первой цепочки переходов.

- 1) Выданы пробирки №1, №2, №3. В пр. №1 насыпана соль MgCO_3 . Для осуществления превращений приливайте по 1-2 мл необходимых реактивов;
- после проведения 1-ого опыта отделите раствор от непрореагировавшего вещества, слейте его в пр. №2;
 - в пр. №2 к полученному после добавления выбранного вами реактива осадку добавьте 1-2 мл воды, перемешайте смесь и отфильтруйте в стаканчик, промойте осадок 2-3 мл воды;
 - осадок перенесите стеклянной палочкой в пр. №3 и осуществите третье превращение.

Опыт 2. Инструкция к выполнению второй цепочки переходов.

2) Для осуществления второй цепочки переходов выданы пробирки №4, №5;

а) в обе пробирки прилейте по 1-2 мл раствора хлорида цинка и получите в обеих пробирках студенистый осадок гидроксида цинка (реактива приливайте по 1-2 мл в каждую пробирку).

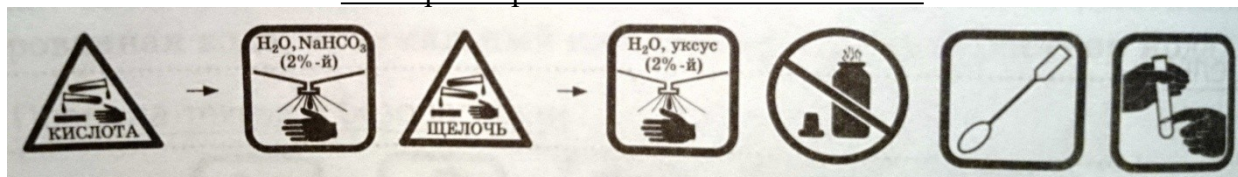
б) в пр. №4 получите ZnCl_2 , в пр. №5 получите $\text{Na}_2\text{Zn}(\text{OH})_4$. Составьте молекулярные и ионные уравнения реакций. Для отчёта оформите таблицу:

Ход работы	Наблюдение, Рисунок	Уравнения реакций	Выводы
1цепочка		1)	
.....		2)	
2цепочка		3).....	
		1)	
		2)	
		3)	

Практическая работа №5.

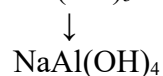
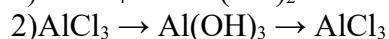
II ВАРИАНТ

Повторить правила техники безопасности:



Цель: Изучить способы получения и свойства гидроксидов металла.

Проведите реакции, в которых осуществляются предложенные ниже химические превращения:



Инструкция к выполнению первой цепочки переходов.

1) Для выполнения первой цепочки превращений выданы пробирки №1, №2. В пр.№1 насыпана соль CuSO_4 . Для осуществления 1-ого опыта прилейте 1-2 мл необходимого реактива.

2) Второй и третий переход проводите в этой же пробирке (№1). В пробирку №2 положен кусочек алюминия.

Инструкция к выполнению второй цепочки переходов.

2) Для осуществления второй цепочки переходов выданы пробирки №3, №4. В обе пробирки прилейте по 1-2 мл раствора хлорида алюминия и получите в обеих пробирках студенистый осадок гидроксида алюминия (используйте 1-2 мл раствора реактива). В пр.№3 получите AlCl_3 , в пр.№4 получите $\text{NaAl}(\text{OH})_4$

Составьте молекулярные и ионные уравнения реакций.

Для отчёта оформите таблицу

Ход работы	Наблюдение, Рисунок	Уравнения реакций	Выводы
Опыт 1			
.....			

Опыт 2			
--------	--	--	--

Практическая работа №6 «Свойства галогенов»

Цель работ: получить соединения металлов и изучить их свойства.

Оборудование: штатив для пробирок, пробирки (4 шт.).

Реактивы: растворы гидроксида калия, серной кислоты, солей хлорида железа (III), хлорида алюминия, роданида калия, гексацианоферрата (II) калия (желтой кровяной соли).

Ход работы.

Опыт 1. Получение гидроксида железа (III) и изучение его свойств.

Опыт 1.1. В пробирку налейте 10 капель раствора гидроксида калия и добавьте 2-3 капли раствора хлорида железа (III).

Опыт 1.2. В пробирку с полученным гидроксидом железа (III) добавьте 1-2 капли раствора серной кислоты.

Опыт 2. Качественные реакции на катион Fe^{3+} .

Опыт 2.1. В пробирку налейте 3-5 капель раствора хлорида железа (III) и добавьте 1-2 капли раствора роданида калия.

Опыт 2.2. В пробирку налейте 3-5 капель раствора хлорида железа (III) и добавьте 1-2 капли раствора гексацианоферрата (II) калия (желтой кровяной соли).

Опыт 3. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.

Опыт 3.1. В пробирку налейте 3-5 капель раствора хлорида алюминия и добавляйте по каплям раствор гидроксида калия (до появления видимого результата).

Опыт 3.2. В пробирку с полученным гидроксидом алюминия добавьте 1-2 капли раствора серной кислоты.

Отчет о работе оформите в виде таблицы.

№ опыта	Ход работы	Наблюдения	Уравнения реакций
---------	------------	------------	-------------------

1.1			
-----	--	--	--

Вывод.

Практическая работа № 7. «Получение аммиака и изучение его свойств»

Цель урока: создать условия для формирования умений получения, собирания и распознавания водорода.

Оборудование: химическое оборудование и реактивы.

При работе со стеклом (пробирки, колбы, стаканы, трубки) всегда помните, что стекло - очень хрупкий материал и что его легко разбить. Поэтому избегайте чрезмерных усилий, когда закрепляете посуду в штативе, когда вставляете пробку в пробирку или колбу.

II. Практическая работа «Получение, собирание и распознавание водорода»

Ход работы:

1. Поместите в пробирку 2-3 гранулы цинка и прилейте 2 мл раствора соляной кислоты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Накройте газоотводную трубку пробиркой (вверх дном) и выждите несколько секунд, пока из пробирки вытиснится воздух.
2. Проверьте водород «на чистоту». Для опыта используется водород, собранный вытеснением воздуха. Не изменяя положения пробирки приемника, поднесите ее вплотную к пламени горелки или спички и резко поверните так, чтобы ее отверстие оказалось в пламени. Если при этом раздается резкий “лающий” звук, с газом (водородом) работать нельзя, так как он содержит примесь воздуха. Необходимо некоторое время подождать, пока из пробирки будет вытеснен весь воздух. Если вы услышите легкий звук, напоминающий “п - пах”, с водородом можно работать. Запишите название опыта, ваши наблюдения и соответствующий вывод.
3. Изучение физических свойств водорода.
Рассмотрите пробирку с собранным водородом и отметьте его физические свойства: агрегатное состояние, цвет, вкус, запах, растворимость в воде, плотность по отношению к воздуху.
Запишите название опыта, ваши наблюдения и соответствующий вывод.
4. Изучение химических свойств водорода.
А) Горение чистого водорода.
Рассмотрите пробирку, в которой проверяли водород на чистоту. Что наблюдаете? Откуда взялось данное вещество в пробирке, ведь вы взяли чистую и сухую пробирку.
Запишите название опыта, ваши наблюдения, составьте уравнение реакции, укажите его тип.

1. Газ водород можно получить реакцией взаимодействия гранул цинка с соляной кислотой.
2. Газ водород нужно собирать в сосуд, расположенный вверх дном.
3. Газ водород легче воздуха, поэтому газ водород нужно собирать в сосуд, расположенный вверх дном.

4. Если водород «чистый», то раздается легкий хлопок.
5. Если водород содержит примеси, то раздается резкий «лающий» звук. С таким водородом работать нельзя.

Практическая работа №8. «Подгруппа кислорода». Решение расчетных задач.

Возьмите шпателем или ложечкой несколько кристалликов перманганата калия или медного купороса, добавьте их в стакан с водой и перемешайте палочкой (по часовой стрелке) в течение 5-10 с, обращая внимание на скорость растворения. Почему кристаллики соли оказываются в центре "воронки", образуя малиновый или голубой "смерч", исчезающий через некоторое время после перемешивания? Какой физико-химический процесс вы наблюдаете? Запишите уравнение диссоциации перманганата калия KMnO_4 или сульфата меди (II). Какие кислоты соответствуют этим солям? В свою очередь, какие оксиды соответствуют каждой кислоте? Сделайте вывод о том, какие элементы (металлы и неметаллы) образуют кислородсодержащие кислоты.

Вывод: При перемешивании воды под действием центробежных сил кристаллики перманганата калия или медного купороса оказываются в центре "воронки", образуя малиновый или голубой "смерч". Через некоторое время после перемешивания кристаллики исчезают в результате их растворения в воде. Мы наблюдали процесс растворения и диссоциации веществ: $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$ $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ Перманганату калия KMnO_4 соответствует марганцовая кислота HMnO_4 , которой соответствует оксид марганца (VII) Mn_2O_7 . Сульфату меди (II) CuSO_4 соответствует серная кислота H_2SO_4 , которой соответствует оксид серы (VI) SO_3 . Кислородсодержащие кислоты образуют неметаллы и d-элементы в высшей степени окисления.

Контрольная работа №4 по теме «Свойства серы и её соединений».

1 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) хлор, никель, серебро | 3) железо, фосфор, ртуть |
| 2) алмаз, сера, кальций | 4) кислород, озон, азот |

A2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

A3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- | | |
|---------------------|--|
| 1) атомный радиус | 3) число валентных электронов в атомах |
| 2) заряд ядра атома | 4) электроотрицательность |

A4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F_2 2) Cl_2 3) O_2 4) N_2

A5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

- 1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

A6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
- 2) нитрата серебра и серной кислоты
- 3) нитрата серебра и соляной кислоты
- 4) сульфата серебра и азотной кислоты

A7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода
- 2) повышается температура
- 3) повышается содержание азота
- 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь $\rightarrow$ сульфат меди (II)
- 2) углерод $\rightarrow$ оксид углерода (IV)
- 3) карбонат натрия $\rightarrow$ оксид углерода (IV)
- 4) хлорид серебра $\rightarrow$ хлороводород

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ слева направо:

- 1) не изменяются
- 2) усиливаются
- 3) ослабевают
- 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
- Б) использования катализатора
- В) уменьшения давления
- Г) уменьшения концентрации аммиака

B3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

C1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Контрольная работа №5 по темам «Азот» и «Фосфор»

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

A1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом

- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

A2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

A3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:
1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

A4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:
1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂

A5. Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:
1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим

A6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку
2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия

A7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:
1) появление запаха 3) выделение газа
2) образование осадка 4) изменение цвета раствора

A8. Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ соответствует
Взаимодействие между: 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

B1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

- 1) не изменяются 3) изменяются периодически
- 2) усиливаются 4) ослабевают

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$: А) понижение температуры
Б) повышение температуры
В) введение катализатора
Г) понижение концентрации HCl
Д) понижение давления

B3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

С1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме «Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 12 заданий.

Часть А содержит 8 заданий (А1 –А8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание В3 – в виде числа.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

Верное выполнение каждого задания части А1 –А8 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание (В3) с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

Ответы и решения

№	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	В1	В2	В3	С1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

1 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

$$m(\text{NaOH}) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(\text{г})$$

3) Найдена масса серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(\text{г})$

2 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса карбоната калия

$$m(\text{K}_2\text{CO}_3) = 138 \cdot 44,8 / 22,4 = 276(\text{г})$$

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

$$w(\text{K}_2\text{CO}_3) = 276 \cdot 100 / 300 = 92(\%)$$

Перечень работ по практической части программы

Химия. 10 класс.

Четверть	№	Тема	Примерная дата проведения
1 четверть	1	Пр. р. №1 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».	20.09.2022
1 четверть	2	К.р. №1 по теме "Углерод".	11.10.2022
1 четверть	3	Пр.р. №2 "Подгруппа углерода".	3.11.2022
2 четверть	4	К.р. №2 по теме "Неметаллы и их соединения".	22.11.2022
2 четверть	5	Пр.р. №3 "Металлы".	01.12.2022
3 четверть	6	К.р. №3 по теме "Металлы IA и IIA-группы. Алюминий".	02.02.2023
3 четверть	7	Пр.р. №4 "Металлы".	21.02.2023
3 четверть	8	К.р. №4 по теме "Соединения металлов".	28.03.2022
4 четверть	9	Пр.р. №5 "Минералы и горные породы".	04.04.2023
4 четверть	10	К.р. №5 по теме "Основные классы неорганических веществ".	15.05.2023

Практическая работа № 1

по теме: 1 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем получать, собирать и распознавать углекислый газ

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): HCl, CaCO₃, Ca(OH)₂ раствор фенолфталеина.

Реактивы (2в.): NH₄Cl, Ca(OH)₂, NaOH индикатор фенолфталеин, HCl.

В. 1. Ход работы

1. Опыт 2 (стр.193).

Наблюдения:

2. Составить уравнение реакции, получения CO₂ в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

3. Дать характеристику реакции.

4. Привести наблюдения и уравнение реакции на распознавание CO₂ в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Вывод:

В. 2. Ход работы

1. Опыт 2 (стр.190).

Ответить на вопросы стр.191.

2. Привести реакцию между растворами NH₄Cl и NaOH, составить уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа № 5

по теме: «Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппа углерода»»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем определять качественный состав вещества.

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): NH₄Cl, NaOH, HCl, CaCO₃, AgNO₃, BaCl₂, Na₂SO₄, K₂CO₃, Na₂SiO₃

Реактивы (2в.): NH₄Cl, NaOH, HCl, CaCO₃, AgNO₃, BaCl₂, ZnCl₂, K₂CO₃, Na₂SiO₃

В. 1. Ход работы

Задание 1. Докажите опытным путем, что состав хлорида аммония входят Cl^- и NH_4^+ ионы. Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Задание 2. В пробирках находятся кристаллические вещества: Na_2SO_4 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Определите, какое вещество находится в каждой пробирке Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

В. 2. Ход работы

Задание 1. Докажите опытным путем, что состав сульфата аммония входят SO_4^{2-} и NH_4^+ ионы. Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Задание 2. В пробирках находятся кристаллические вещества: $ZnCl_2$, K_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Определите, какое вещество находится в каждой пробирке Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа № 3

по теме: «Получение и свойства соединений металлов»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Опытным путем доказать амфотерность алюминия. Доказать качественный состав $CaCO_3$.

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): $AlCl_3$, $NaOH$, HCl , $CaCl_2$, $AgNO_3$.

Реактивы (2в.): $AlCl_3$, $NaOH$, HCl , $FeSO_4$, $BaCl_2$, $K_3[Fe(CN)_6]$.

Задание 1. Определить зависит ли результат реакции от порядка сливания реагентов.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$AlCl_3 + NaOH =$	
2.	$NaOH + AlCl_3 =$	

Вывод:

Задание 2. Исследование свойств, полученного $Al(OH)_3$.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$Al(OH)_3 + HCl =$	
2.	$Al(OH)_3 + NaOH =$	

Вывод:

Задание 3. Доказать качественный состав $CaCl_2$

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{CaCl}_2 +$	
2.	$\text{CaCl}_2 +$	

Вывод:

Практическая работа № 4

по теме: «Металлы»

Задание 1. Определить зависит ли результат реакции от порядка сливания реагентов.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{AlCl}_3 + \text{NaOH} =$	
2.	$\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 =$	

Вывод:

Задание 2. Исследование свойств, полученного $\text{Al}(\text{OH})_3$.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} =$	
2.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} =$	

Вывод:

Задание 3. Доказать качественный состав FeSO_4

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{FeSO}_4 + \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] =$	

2.	FeSO ₄ +	
----	---------------------	--

Вывод:

Практическая работа № 5

по теме: " Минералы и горные породы".

Инструктаж по технике безопасности

Цель: научиться использовать знания о качественных реакциях для распознавания веществ и определения их качественного состава

Оборудование: пробирки, держатели для пробирок.

Реактивы: NaOH, CaCO₃, BaCl₂, H₂O, H₂SO₄, Na₂SO₄, KCl, Ba(NO₃)₂, NaCl, AlCl₃, FeCl₃.

Ход работы:

В выданных вам трех пробирках (варианты 1, 2 или 3) содержатся твердые вещества, а в трех других (вариант 4) растворы веществ.

Опытным путем определите, в какой пробирке находится каждое из выданных вам веществ. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

Вариант 1

- а) гидроксид натрия;
- б) карбонат калия;
- в) хлорид бария.

Вариант 2

- а) карбонат кальция;
- б) сульфат натрия;
- в) хлорид калия.

Вариант 3

- а) нитрат бария;
- б) сульфат натрия;
- в) карбонат кальция.

Вариант 4

- а) хлорид натрия;
- б) хлорид алюминия;
- в) хлорид железа (III).

После этой части работы выполните одну-две экспериментальные задачи из следующего перечня (по указанию учителя):

Задача 1

Докажите опытным путем, что железный купорос, образец которого вам выдан, содержит примесь сульфата железа (III). Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 2

Получите оксид железа (III), исходя из хлорида железа (III). Напишите уравнения соответствующих реакций, а уравнение реакции с участием электролита и в ионном виде.

Задача 3

Получите раствор алюмината натрия, исходя из хлорида алюминия. Запишите уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 4

Получите сульфат железа (II), исходя из железа. Запишите уравнения проделанных реакций и разберите окислительно-восстановительные процессы.