МОУ «Березниковская основная общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Утверждена директором школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (ФИО)  № приказа \_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

**Программа**

**по учебному предмету «Химия»**

9 класс

Шахова С.В.

учитель химии

2021-2022 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

1. Личностные результаты:
2. осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
3. формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
4. формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
5. овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
6. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
7. формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.
8. Метапредметные результаты:
9. определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
10. планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
11. соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
12. определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
13. использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
14. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
15. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
16. генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.
17. Предметные результаты:

Выпускник научится:

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойстваводы;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определённой массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий «химическая связь»,

«электроотрицательность»;

* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион»,

«электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно -восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретённые ключевые компетенции при

выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

*создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Содержание курса химии.**

Предмет химии. Значение химии в жизни современного чело­века. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Явления, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: из­менение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха. Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов экспери­мента. Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудовани­ем. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лабора­тории) химии. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Египет — родина хи­мии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изде­лий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пи­щевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медно­го купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити. Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки. Глава II. Строение веществ и их агрегатные состояния Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твёрдые ве­щества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями ве­щества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и ис­парение, кристаллизация и плавление. Демонстрации. Диффузия перманганата калия в воде. Собирание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Воз­гонка сухого льда, йода или нафталина. Лабораторные опыты. Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоран­та в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды. Чистые вещества и смеси. Чистые вещества и смеси. Гомо­генные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси. Газовые смеси. Воздух — природная газовая смесь. Состав воз­духа. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объ­ёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использовани­ем понятия «объёмная доля компонента смеси». Массовая доля растворённого вещества. Понятие о концентра­ции раствора. Массовая доля растворённого вещества как отноше­ние массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с ис­пользованием понятия «массовая доля растворённого вещества». Практическая работа. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об ос­новном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси». Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция мине­ралов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты. Глава IV. Физические явления в химии Некоторые способы разделения смесей. Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаи­вание и декантация. Центрифугирование. Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве. Филь­трование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила ра­боты с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаза. Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и её полу­чение. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Практическая работа. Выращивание кристаллов соли (домаш­ний эксперимент).Практическая работа. Очистка поваренной соли. Демонстрации. Разделение смеси порошков железа и серы. Отста­ивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делитель­ной воронки. Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Ад­сорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллек­ция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком. Глава V. Состав веществ. Химические знаки и формулы Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекуляр­ного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Зем­ля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Ал­лотропия и аллотропные модификации. Химические знаки и химические формулы. Химические сим­волы, их произношение и названия. Этимологические начала на­званий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы хи­мических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициен­ты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относитель­ная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный со­став геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Мо­дели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева. Глава VI. Простые вещества Металлы. Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов. Представители металлов. Железо. Технически чистое и химиче­ски чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Пере дельный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легирован­ная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии. Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств. Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств. Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума». Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. Благородные газы. Аллотропия кислорода. Срав­нение свойств простых веществ металлов и неметаллов. Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные моди­фикации. Сравнение свойств белого и красного фосфора. Области применения фосфора. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и приме­нение. Азот, его свойства и применение. Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные из­делия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофраг­мент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Полу­чение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов. Глава VII. Сложные вещества Валентность. Валентность как свойство атомов одного химиче­ского элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и перемен­ной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. На­звание соединения по валентности. Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды мо­лекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект. Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния([У), их свойства и применение. Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты орга­нические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Основания. Основания, их состав и названия. Гидроксогруп- па. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение. Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение. Классификация неорганических веществ. Вещества, их класси­фикация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли. Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Измене­ние окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Прави­ло разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей. Лабораторные опыты. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами.

9 класс

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

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

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, 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

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
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 химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации 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. Шкала pH.

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

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.

1. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
2. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
3. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
4. Получение гидроксида меди(П) и его взаимодействие с различными кислотами.
5. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(П).

18-20. Взаимодействие кислот с металлами.

1. Качественная реакция на карбонат-ион.
2. Получение студня кремниевой кислоты.
3. Качественная реакция на хлорид - или сульфат-ионы
4. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
5. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
6. Качественная реакция на катион аммония.
7. Получение гидроксида меди(П) и его разложение.
8. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
9. Получение гидроксида железа(Ш).
10. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(П)

Практические работы

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно -восстановительных реакций

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки

неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. 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. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид -ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

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

Оксид cepbi(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - 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 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 катиона 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^) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойствауглерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(П): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(1У): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(1У). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема. Демонстрации

* Коллекция неметаллов.
* Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и

молекулярные.

* Озонатор и принципы его работы.
* Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
* Образцы галогенов - простых веществ.
* Взаимодействие галогенов с металлами.
* Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей
* Коллекция природных соединений хлора.
* Взаимодействие серы с металлами.
* Горение серы в кислороде
* Коллекция сульфидных руд.
* Качественная реакция на сульфид-ион
* Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
* Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
* Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
* Диаграмма «Состав воздуха».
* Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
* Получение, собирание и распознавание аммиака.
* Разложение бихромата аммония.
* Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
* Горение чёрного пороха.
* Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём
* Образцы природных соединений фосфора.
* Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
* Получение белого фосфора и испытание его свойств
* Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
* Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
* Устройство противогаза.
* Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
* Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
* Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
* Качественная реакция на многоатомные спирты.
* Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
* Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
* Коллекция продукции силикатной промышленности.
* Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
* Коллекция «Природные соединения неметаллов».
* Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
* Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
* Модели аппаратов для производства серной кислоты.
* Модель кипящего слоя.
* Модель колонны синтеза аммиака.
* Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
* Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
* Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

1. Распознавание галогенид-ионов.
2. Качественные реакции на сульфат-ионы.
3. Качественная реакция на катион аммония.
4. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
5. Качественные реакции на фосфат-ион.
6. Получение и свойстваугольной кислоты.
7. Качественная реакция на карбонат-ион.
8. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия. Практические работы
9. Изучение свойств соляной кислоты.
10. Изучение свойств серной кислоты.
11. Получение аммиака и изучение его свойств.
12. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Металлы и их соединения

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочно - земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(П) и железа(Ш). Соли железа(П) и железа(Ш). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия,

гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

* Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
* Горение натрия, магния и железа в кислороде.
* Вспышка термитной смеси.
* Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
* Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
* Взаимодействие железа и меди с хлором.
* Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
* Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
* Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов .
* Гашение извести водой.
* Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.
* Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
* Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
* Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
* Коллекция природных соединений алюминия.
* Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
* Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
* Коллекция «Химические источники тока».
* Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
* Восстановление меди из оксида меди(П) водородом.
* Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
* Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
* Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(П).
2. Получение известковой воды и опыты с ней.
3. Получение гидроксидов железа(П) и (III).
4. Качественные реакции на катионы железа.

Практические работы

1. Получение жесткой воды и способы её устранения.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». Демонстрации

* Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
* Коллекция минералов и горных пород.
* Коллекция «Руды металлов».
* Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

Лабораторные опыты

1. Изучение гранита.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к  
Основному государственному экзамену

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Тематическое планирование.

**Поурочное планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема и тип урока** | **Дата** | **Элементы содержания** | **Планируемые результаты** | | | | |
| **Предметные** | | **Метапредметные УУД** | | **Личностные УУД** |
| **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (10ч.)** | | | | | | | | |
| 1. | Характеристикахимического элемента на основании его положения в Периодической системе  Д. И. Менделеева |  | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ.  Характеристика химиче­ского элемента по положенияю в ПСХЭ Д.И. Менделеева.  Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 –го периодов | *Научатся:* характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева.  *Получат возможность научиться:* описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа | | **Регулятивные:** ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно  **Познавательные:**самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель  **Коммуникативные:**формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия | | Формируют ответственное отношение к учению |
| 2. | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления |  | Химические свойства ок­сидов, оснований , кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления- востановления | *Научатся*: называть общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей; определять вещество – окислитель и вещество –восстановитель в ОВР;  *Получат возможность научиться:* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав | | **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действийпартнера | | Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач |
| 3. | Амфотерные оксиды и гидроксиды |  | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходногоэлемента.  **Лаб.опыт:** 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств | *Научатся:* характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;  *Получат возможность научиться:* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека | | **Регулятивные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем  **Познавательные:**  Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы  **Коммуникативные:**  Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве) | | Проявляют доброжелательность,отзывчивость, как понимание чувств другихлюдей и сопереживание им |
| 4. | Периодический  закон и Периодическая система  Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома |  | Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы хи­мического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химиче­ских элементов и их соеди­нений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева, **Демонстрация:** различные формы таблиц периодической системы.  **Лаб.опыт**: 2.Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева | *Научатся:* описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  *Получат возможность научиться*: применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ | | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:** ставят  и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Владение монологической и диалогической формами речи | | Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе |
| 5. | Химическая  организация живой и неживой природы |  | Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.  **Демонстрация:**Модель строения земного шара в поперечном разрезе | *Научатся:* характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры;  *Получат возможность научиться:* объяснять мир с точки зрения химии | | **Регулятивные:** работать по плану, используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности  **Познавательные:** анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия. Строить логическое рассуждение, включая установление причинно – следственных связей. Предствлять информацию в виде рисунка  **Коммуникативные:**  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами | | Формирование ответственного отношения к учению |
| 6. | Классификация  химических реакций по различным основаниям |  | Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям:  составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту,  направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.  **Лаб. опыты**:  3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II) | *Научатся:* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);  2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);  3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);  4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); *Получат возможность научиься:* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям. | | **Регулятивные:**  Выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  **Познавательные:**  Выбирают основания и критерии для классификации  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации  **Коммуникативные:**  Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории | | Определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения |
| 7. | Понятие о скорости  химической реакции |  | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.  **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.  **Лаб. Опыты:**  4. Зависимость скорости химической реакции от  природы реагирующих веществ на примере взаимодействии кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.  6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.  7.Моделирование «кипящего слоя».  8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди( II) с раствором серной кислоты различной температуры | *Научатся:* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия.  *Получат возможность*  *научиться:* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия | | **Регулятивные:**  Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  **Познавательные:**  Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию | | Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач |
| 8. | Катализаторы |  | Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.  **Демонстрации:**  Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.  **Лаб.опыты:**  9. Разложение  пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.  11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином | *Научатся*: использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.  *Получат возможность научиться:* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль  **Познавательные:**  Самостоятельно создают алгоритм деятельностит при решении проблем различного характера  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов | | Усвоение правил индивидуального и безопасного поведения вЧС, угожающих жизни и здоровью людей |
| 9. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение» |  |  | *Научатся*: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций | | **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:** контролируют действия партнера | |  |
| 10. | **Контрольная работа№1**  по теме «Введение» |  | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение.  Общая характеристика химических  элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая  система химических элементов  Д. И. Менделеева» | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | | **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:** учитывают разные мнения и стремяться к координации различных позиций в сотркудничестве | | Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности |
| **Тема 1. Металлы(18ч.)** | | | | | | | | |
| 11. | Положение  элементов-металлов в Периодической системе  Д. И. Менделеева и особенности строения их  атомов. Физические  свойства металлов. Сплавы |  | 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.  **Демонстрации:**  Образцы сплавов | *Научатся*: характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. | **Регулятивные:**  Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  Используют знаково – символические средства  **Коммукативные:**  Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве | | | Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе |
| 12. | Химические свойства металлов |  | Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.  **Демонстрации:** Взаимодействие металлов с неметаллами.  **Лаб. опыты**: 12.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами | *Научатся:* описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах.  *Получат возможность научиться*: прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. | **Регулятивные:**  Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно  **Познавательные:**  Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  **Коммукативные:**  Учавствуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач | | | Формируют умения использовать знания в быту |
| 13. | Металлы в природе. Общие  способы их  получения |  | Металлы в природе. Общие способы их получения.  **Лаб. опыты**:  13. Ознакомление с рудами железа 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов | *Научатся*: составлять уравнения реакций , лежащих в основе получения металлов.  *Получат возможность научиться*: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали. | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа действия  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммукативные:**  Учитывют разные мнения и стремяться к координации различных позиций в сотрудничестве | | | Гордость за российскую науку |
| 14. | Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта* |  | Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений | *Научатся*: решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.  *Получат возможность научиться:* решать олимпиадные задачи. | **Регулятивные:**  Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспекивной оценки  **Познавательные:**  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессии результат деятельности  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | | | Овладение навыками для практической деятельности |
| 15. | Понятие о коррозии металлов |  | Коррозия металлов и способы борьбы с ней | *Научатся*: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.  *Получат возможность научиться :* применять знания о коррозии в жизни. | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельностм, приходят к общему решению | | | Умение интегрировать полученные знания в практических условиях |
| 16. | Щелочные металлы: общая характеристика |  | Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.  Щелочные металлы — простые вещества | *Научаться*: давать характеристику щелочным металлам по их полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | | | Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми |
| 17. | Соединения щелочных металлов |  | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.  **Демонстрации:**  Образцы щелочных и  щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений. | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | |  |
| 18. | Щелочноземельные металлы: общая характеристика |  | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные  металлы — простые вещества. | *Научаться*: давать характеристику щелочноземельным металлам по их полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | | | Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми |
| 19. | Соединения щелочноземельных металлов |  | Важнейшие соединения щелочноземельных  металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.  **Лаб. опыты:**  15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его  свойств | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | |
| 20. | Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия |  | Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества | *Научаться*: давать характеристику алюминия по его полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, объяснять причины химической инертности алюминия.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммукативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии | | | Формируют интерес к конкретному химическому элементу |
| 21. | Соединения алюминия —  оксид и гидроксид, их амфотерный характер. |  | Соединения алюминия —  оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия.  Применение алюминия и его соединений.  **Лаб. опыты:**  17. П о л у ч е н и е  гидроксида алюминия и исследование  его свойств. | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решать «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Контролируют действие партнера | | | Формируют умение интегрировать полученные знания в прктическую жизнь |
| 22. | **Практическая работа №1**  Осуществление цепочки химических превращений |  | Осуществление цепочки химических  превращений | *Научатся:* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | Развитие коммуникативного компонента в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями |
| 23. | Железо – элемент VIIIгруппы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. |  | Расположение железа в ПСХЭД.И. Менделеева и строение его атома. Физиче­ские и химические свойства железа — простого вещества | *Научаться*: давать характеристику железа по его полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент.  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммукативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии | | | Формируют интерес к конкретному химическому элементу |
| 24. | Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3. |  | Генетические ряды Fe2+и Fe3+  Важнейшие соли железа. Значение железа  и его соединений для природы и народного хозяйства.  **Демонстрации.**  Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).  **Лаб. опыты**:  18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.  19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. | *Научатся*: характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять химические уравнения, характеризующие свойства соединений железа, проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа, решать «цепочки» превращений.  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений, составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми |
| 25. | **Практическая работа №2**  Получение и свойства соединений металлов |  | Получение и свойства соединений металлов | *Научатся:* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | | Овладение навыками для практической деятельности |
| 26. | **Практическая работа №3**  Решение экспериментальных  задач на распознавание и получение соединений металлов |  | Решение экспериментальных  задач на распознавание и получение соединений металлов | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  **Коммукативные:**  Договариваются о совместных действиях в различных ситуациях | | | Овладение навыками для практической деятельности |
| 27. | Обобщение знаний по теме «Металлы» |  |  | *Научатся*: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций | **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:** контролируют действия партнера | | | Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности |
| 28. | **Контрольная работа №2**  по теме «Металлы» |  | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы» | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | **Регулятивные:**  Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:** контролируют действия партнера | | | Проявляют ответственно-сть за результаты |
| **Тема 3. Неметаллы(28ч.)** | | | | | | | | |
| 29. | Общая характеристика неметаллов |  | Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов  Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых  веществ. Аллотропия. Физические  свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл» | *Научатся*: давать определения понятиям «электроотрицательность» « аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации».  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | | Формирование готовности и способности к обучению и саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию | |
| 30. | Общие химические свойства  неметаллов.  Неметаллы в природе и способы их получения |  | Общие химические свойства неметаллов | *Научатся*: характеризовать строение неметаллов, общие химические свойства неметаллов, описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений  *Получат возможность научиться*: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе | **Регулятивные:**  Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено , и того, что еще неизвестно  **Познавательные:**  Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство  **Коммукативные:**  Учавствуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач | | Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам | |
| 31. | Водород |  | Положение водорода в Периодичеcкой системе химических элементов  Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.  **Лаб. опыты:**  20. Получение  и распознавание водорода | *Научатся*: характеризовать водород по его положению в ПСХЭ Д..И.Менделеева,  характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать  физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать лабораторные и промышленные способы получения водорода .  *Получат возможность научиться*: объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | | Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности | |
| 32. | Вода |  | Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее  получение и применение.  **Лаб. опыты**:  21. Исследование поверхностного натяжения воды.  22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата  меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.  26. Ознакомление с составом минеральной воды | *Научатся* : характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды.  *Получат возможность научиться:* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | | Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки | |
| 33. | Галогены: общая характеристика |  | Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и  их соединений в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Образцы галогенов —  простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей | *Научатся:* характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам давать названия соединениям галогенов  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | | Проявляют экологическое сознание | |
| 34. | Соединения галогенов |  | Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.  **Демонстрации:**  Образцы природных  соединений хлора.  **Лаб. опыты:**  27. Качественная реакция на галогенид-ионы | *Научатся*: устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов *,*  *Получат возможность научиться:* использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | Воспитание ответственного отношения к природе | |
| 35. | **Практическая работа №4**  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» |  | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям  **Коммукативные:**  Находят общее решение учебной задачи | | Овладение навыками для практической деятельности | |
| 36. | Кислород |  | Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций. **Лаб. опыты:**  28. Получение  и распознавание кислорода | *Научатся*:,  характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода,  описывать лабораторные и промышленные способы получения кислорода .  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | | Стремление к здоровому образу жизни | |
| 37. | Сера, ее физичекие и химические свойства |  | Строение атома и аллотропия серы;  свойства и применение ромбической серы.  **Демонстрации:**  Взаимодействие серы  с металлами, водородом и кислородом.  **Лаб. опыты:**  29. Горение серы на воздухе и в кислороде | *Научатся*:,  характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению | | Формируют основы экологического мышления | |
| 38. | Соединения серы |  | Оксиды серы (IV) и (VI); их получение,  свойства и применение | *Научатся*:,  описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Контролируют действие партнера | | Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем. | |
| 39. | Серная кислота как электролит и ее соли |  | Серная кислота как электролит и ее  соли, их применение в народном хозяйстве.  **Демонстрации:**  Образцы природных  соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.  **Лаб. опыты:**  30. Свойства разбавленной серной кислоты | *Научатся*:,  описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов , проводить качественную реакцию на сульфат - ион  *Получат возможность научиться:* характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельностм, приходят к общему решению | |
| 40. | Серная кислота как окислитель. Получение и  применение серной кислоты |  | Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение | *Научатся :*составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать области применения серной кислоты  *Получат возможность научиться:* приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контолируют действия партнера | | Испытывают чувство гордости за российскую науку | |
| 41. | **Практическая работа №5**  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» |  | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | Умеют управлять своей познавательной деятельностью | |
| 42. | Азот и его свойства |  | Строение атома и молекулы азота;  свойства азота как простого вещества | *Научатся*:,  характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | | Формируют интерес к конкретному химическому элементу | |
| 43. | Аммиак и его соединения. Соли аммония |  | Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.  **Лаб. опыты:**  31. Изучение свойств аммиака.  32. Распознавание солей аммония | *Научатся:* описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион -аммония  *Получат возможность научиться*: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | |
| 44. | Оксиды азота |  | Оксиды азота(II) и (IV) | *Научатся*:,  описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Контролируют действие партнера | |
| 45. | Азотная кислота как электролит, её применение |  | Азотная кислота как электролит, ее  свойства и применение.  **Демонстрации:**  Образцы важнейших  для народного хозяйства нитратов.  **Лаб. опыты:**  33. Свойства  разбавленной азотной кислоты | *Научатся*:,  описывать свойства азотной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов  *Получат возможность научиться:* составлять «цепочки» превращений по азоту | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельностм, приходят к общему решению | |
| 46. | Азотная кислота как окислитель, её получение |  | Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения  **Демонстрации:**  Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  **Лаб. опыты:**  34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью | *Научатся :*составлять уравнения ОВР с участием азотной кислоты, применять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат - ион  *Получат возможность научиться:* характеризовать особые свойства концентрированной азотной кислоты | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контолируют действия партнера | |
| 47. | Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях |  | Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кис-  лота, фосфаты. Фосфорные удобрения.  **Демонстрации:**  Образцы природных  соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.  **Лаб. опыты:**  35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  36. Распознавание фосфатов | *Научатся:*  характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота  в результате проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион  *Получат возможность научиться:*  описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммукативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | | Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем. | |
| 48. | Углерод |  | Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.  **Демонстрации:**  Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.  **Лаб. опыты:**  37. Горение угля в кислороде | *Научатся*: характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода  *Получат возможность научиться:*  описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | | Формируют интересс к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем. | |
| 49. | Оксиды углерода |  | Оксиды углерода (II) и (IV), их  свойства и применение | *Научатся*:,  описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Контролируют действие партнера | | Формируют умение использовать знания в быту | |
| 50. | Угольная кислота и её соли.  Жесткость воды и способы её устранения |  | Угольная кислота. Соли угольной  кислоты: кальцит, сода, поташ, их  значение и природе и жизни человека.  Жесткость воды и способы ее устранения.  **Демонстрации:**  Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  **Лаб. опыты:**  38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.  40. Разложение гидрокарбоната натрия | *Научатся*:  давать определения понятиям «жесткость воды» ,описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений , составлять названия солей угольной кислоты,  проводить качественную реакцию на карбонат - ион  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельностм, приходят к общему решению | | Формируют умения использовать знания в быту | |
| 51. | Кремний |  | Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение | *Научатся*:,  характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния  *Получат возможность научиться*: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | **Регулятивные:**  Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклаасников  **Познавательные:**  Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности  **Коммукативные:**  Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности | | Формируют интереса к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем. | |
| 52. | Соединения кремния |  | Оксид кремния (IV), его природные  разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.  **Демонстрации:**  Образцы природных соединений кремния.  **Лаб. опыты:**  41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств | *Научатся*:,  описывать свойства оксида кремния, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию на силикат - ион  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литратуры  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | |
| 53. | Силикатная промышленность |  | Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.  **Демонстрации:**  Образцы стекла, керамики, цемента | *Научатся:* практическомуприменению соединений кремния  *Получат возможность научиться:* прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | | Формируют понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества | |
| 54. | **Практическая работа №6**  Получение, собирание и распознавание газов |  | Получение, собирание и распознавание  газов | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | | Овладение навыками для практической деятельности | |
| 55. | Обобщение по теме «Неметаллы» |  |  | *Научатся*: обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций | **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**  Корректируют действия партнера | | Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности | |
| 56. | **Контрольная работа №3** по теме «Неметаллы» |  | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы» | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:** учитывают разные мнения и стремяться к координации различных позиций в сотркудничестве | | Проявляют ответственность за результаты | |
| **Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (10ч.)** | | | | | | | | |
| 57. | Периодический закон и Периодическая система  Д. И. Менделеева в свете теории строения атома |  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов  Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:** ставят  и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Владение монологической и диалогической формами речи | | Проявляют ответственность за результат | |
| 58. | Закономерности  изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического  закона |  | Закономерности  изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона | *Научатся :*обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу, | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | |  | |
| 59. | Виды химических связей и типы кристаллических решеток.  Взаимосвязь  строения и  свойств веществ |  | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде таблицы, выполнять тестовую работу | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контролируют действия парнера | |  | |
| 60. | Классификация  химических реакций по различным признакам. |  | Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз;  тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | |  | |
| 61. | Скорость  химических реакций |  | Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | | Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки | |
| 62. | Классификация  неорганических веществ |  | Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы , состав, классификация | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу |  | | Проявляют доброжелательность,отзывчивость, как понимание чувств другихлюдей и сопереживание им | |
| 63. | Свойства неорганических веществ |  | Общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | |
| 64. | Генетические  ряды металла,  неметалла и переходного металла |  | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла | *Научатся:* обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | |  | |
| 65. | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии |  | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии |  | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммукативные:**  Контролируют действия партнера | | Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности | |
| 66. | **Контрольная работа №4**  Решение ГИА |  | Тестирование по вариантам  ГИА демоверсии | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммукативные:**  Формулируют собственное мнение и позицию | |
| 67 - 70 | Резерв |  |  |  |  | |  | |