**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета "химия" для обучающихся 8 класса, учебный план, которого реализует основную образовательную программу основного общего образования разработана на основе:

- основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Излучинская общеобразовательная средняя школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»;

- примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ, под редакцией авторов О. С. Габриеляна, С. А. Сладкова для 8—9 классов общеобразовательных организаций, 2-е издание Москва, «Просвещение» 2020 в соответствии с учебником: «Химия» 8 класс, авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С. А. Сладков – Москва «Просвещение», 2021.

- локального акта школы «Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Излучинская общеобразовательная средняя школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов».

Курс химии рассчитан на 68часов. В 8 классе на изучение курса отводится 2 часа в неделю.

**Цель и задачи изучения предмета**

Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа являет­ся подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающие­ся должны научиться самостоятельно ставить цели и опреде­лять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

В основу курса положены следующие **идеи**:

* материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
* ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
* взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
* развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
* генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих **целей**:

• *Формирование* у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно-научной картины.

• *Развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.

• *Воспитание* убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.

• *Проектирование и реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.

• *Овладение ключевыми компетенциями*: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета химия**

***В результате изучения химии 8 класса ученик будет:***

1. *знать и понимать*:

* основные исторические события, связанные с развитием химии и общества;
* достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны;
* общемировые достижения в области химии;
* основы здорового образа жизни;
* правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;
* социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
* основные права и обязанности гражданина (в том числе, учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

1. *испытывать:*

* чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории её развития;
* уважение и принятие достижений химии в мире;
* уважение к окружающим (учащихся, учителей, родителей и др.) – умение слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учётом позиций всех участников;
* самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

1. *признавать:*

* ценность здоровья (своего и других людей);
* необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

1. *осознавать:*

* готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;
* готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

1. *проявлять:*

* доброжелательность, доверие и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
* устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций;
* целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовности к преодолению трудностей;
* убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

1. *уметь:*

* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется;
* выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета – химии;
* выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле процесса изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии;
* строить жизненные (в том числе выбор профиля обучения, профессиональные) планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
* осознавать свои ценности и то, насколько они соответствуют принимаемым жизненным решениям;
* вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;
* противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества в пределах своих возможностей.

**Ученик получит возможность научиться:**

***Регулятивные универсальные учебные действия***

1. *самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности:*

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. *соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией:*

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. *оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения:*

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. *владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной:*

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

***Познавательные универсальные учебные действия***

*Обучающийся сможет:*

1. *определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы:*

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. *создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач:*

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. *Осуществлять смысловое чтение:*

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
* резюмировать главную идею текста;
* преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
* критически оценивать содержание и форму текста.

1. *применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации:*

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

1. *овладеть культурой активного использования словарей и других поисковых систем:*

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

*Обучающийся сможет:*

1. *организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение:*

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. *осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью:*

* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
* отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. *развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ):*

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты освоения программы**

*Обучающийся 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, объёму, 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», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* 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 определённому классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл периодического закона;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе химических элементов 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 веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* классифицировать химические реакции по различным признакам (число и состав исходных веществ и продуктов реакции, тепловой эффект реакции);
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: кислорода, водорода;
* распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

***Обучающийсяполучит 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;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные 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.*

1. **Содержание тем учебного курса**

Основное содержание курса представлено следующими разделами:

**Тема 1. Первоначальные химические понятия. Строение атома. Химическая связь**

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

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

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

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

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

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

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

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

Микромир. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 в Периодической таблице химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом электронном уровне.

Физический смысл символики Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

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

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

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, физические свойства веществ с этими типами решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства веществ с этим типом решётки. Единая природа химических связей.

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

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

Закон сохранения массы веществ. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Катализаторы и катализ.

**Демонстрации**. Коллекция материалов и изделий из них. Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии. Объёмные и шаростержневые модели молекул некоторых веществ. Модели кристаллических решёток. Собирание прибора дл получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда. Агрегатные состояния воды. Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Дистиллятор и его работа. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха. Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии. Модели аллотропных модификаций углерода. Получение озона. Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1-3-го периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Конструирование шаростержневых моделей молекул. Коллекция веществ с ионной связью. Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели монных, молекулярных, атомных и металлических кристаллических решёток. Коллекция «Металлы и сплавы». Аппарат Киппа. Разложение бихромата аммония. Горение серы. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ. Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом. Взаимодействие соляной кислоты с цинком. Получение гидроксида меди (II) и его разложение при нагревании.

**Лабораторные опыты**. **1.** Ознакомление с лабораторной посудой. **2.** Проверка прибора для получения газов на герметичность. **3.**Ознакомление с минералами, образующими гранит. **4.** Приготовление гетерогенной смеси порошков железа и серы и их разделение. **5***.* Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи. **6.**Взаимодействие растворов хлорида и иодида калия с раствором нитрата серебра. **7.**Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с серной кислотой. **8*.***Взаимодействие раствора соды с кислотой. **9*.***Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). **10.**Замещение железом меди в медном купоросе.

**Практические работы**. **1.** Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии). **2.** Наблюдение за горящей свечой. **3.** Анализ почвы.

**Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии** Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты, связанные с использованием этого понятия.

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

Оксиды. Составление названий оксидов по формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, негашёная известь и углекислый газ.

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

Кислоты, их состав, классификация по растворимости и наличию кислорода. Индикаторы. Таблица растворимости. Представители кислот: соляная и серная кислоты.

Соли. Составление названий солей по формулам. Составление формул солей по названиям. Растворимость солей в воде. Представители солее: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миммимолярная и киломолярная массы веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянна Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому. Кратные единицы измерения – миллимолярный и киломолярныйобъём газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объём», «постоянна Авогадро».

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

Основания, их состав. Составление названий оснований по формулам. Составление формул оснований по названиям. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксид натрия, гидроксиид калия, гидроксид кальция.

Растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

**Демонстрации**. Определение содержания кислорода в воздухе. Получение кислорода разложением пероксида водорода. Собирание кислорода методом вытеснения воды и воздуха. Распознавание кислорода. Горение магния, угля, серы и фосфрора в кислороде. Коллекция оксидов. Получение, собирание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Коллекция минеральных кислот. Правило разбавления концентрированной серной кислоты. Коллекция солей. Некоторые вещества количеством вещества 1 моль. Модель молярного объёма газообразных веществ. Коллекция оснований.

**Лабораторные опыты**.**11.**Помутнение известковой воды при пропускании через неё углекислого газа. **12.**Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты. **13.**Распознавание кислот индикаторами. **14.**Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. **15.**Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: раствором пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

**Практические работы**. **4.** Получение, собирание, распознавание кислорода. **5.** Получение, собирание, распознавание водорода. **6.** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

**Тема 3. Основные классы неорганических соединений**

Основные сведения об оксидах, их классификации, названиях, свойствах. Способы получения оксидов.

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

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

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

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

**Демонстрации**. Коллекция «Оксиды». Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом. Коллекция «Основания». Коллекция «Кислоты». Взаимодействие кислот с металлами, оксидами. Коллекция «Соли». Взаимодействие солей с щелочами. Качественные реакции на некоторые анионы и катионы.

**Лабораторные опыты**. **16.**Взаимодействие оксида кальция с водой. **17.**Помутнение известковой воды при пропускании через неё углекислого газа. **18.**Реакция нейтрализации. **19.**Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой. **20.**Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.**21.**Взаимодействие кислот с металлами.**22.**Взаимодействие кислот с солями. **23.**Ознакомление с коллекцией солей.**24.**Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.**25.**Взаимодействие солей с солями**. 26.**Генетическая связь на примере соединений меди.

**Практическая работа**. **7.** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева** Естественные семейства химических элементов: щелочные и щёлочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы.

Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Понятие «комплексные соли».

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

**Демонстрации***.* Различные формы таблиц Периодической системы. Моделирование построения Периодической системы.

**Лабораторный опыт.27.**Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

**Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по химическим формулам. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.

**Демонстрация**. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тематический блок с указанием количества часов на его освоение | | Основные виды деятельности учащихся | Планируемые результаты | | | |
| Личностные | Метапредметные | предметные | |
| Ученик научится | Ученик получит возможность научиться |
| 1 | Начальные химические понятия. Законы химии.  (20 часов) | Знают понятия химический элемент, вещество, атомы, молекулы, химическая реакция, обращение с химической посудой и лабораторным оборудование. Различают понятия вещество и тело, простое вещество и химический элемент. Дают определение химической формулы вещества, записывают химические формулы, вычисляют массовые доли химического элемента  Объясняют физический смысл атомного номера, периода, группы, составляют схемы, объясняют закономерности, определяют типы связей, применяют теоретический материал на практике. | Знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; готовность и способность к равноправному сотрудничеств, к соблюдению норм и требований школьной жизни.  Готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий. | Учащийся должен **уметь:**  • определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;  • составлять сложный план текста;  • владеть таким видом изложения текста, как повествование;  • под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;  • под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его ре­зультатов, выводов;  • использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделиро­вание (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моде­лирования атомов и молекул);  • получать химическую информацию из различных источников;  • определять объект и аспект анализа и синтеза;  • определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;  • осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;  • определять отношения объекта с другими объектами;  • определять существенные признаки объекта.  Учащийся должен **уметь:**  • формулировать гипотезу по решению проблемы;  • составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;  • составлять тезисы текста;  • владеть таким видом изложения текста, как описание;  • использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделиро­вание (на примере составления схем образования химической связи);  • использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моде­лирование;  • использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);  • определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;  • выполнять неполное однолинейное сравнение;  • выполнять неполное комплексное сравнение;  • выполнять полное однолинейное сравнение. | Учащийся должен уметь:  • использовать при характеристике веществ понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», ««свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «относи­тельная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элементам знать предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;  • классифицировать вещества по составу на простые и сложные;  • различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество;  • описывать формы существования химических элементов (свободные атомы, простые веще­ства, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; по­ложение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная  . подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных к  • объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;  • характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, экспе­римент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для слож­ных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументиро­вать свое отношение к этой проблеме;  • вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;  • проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;  • соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов. | Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей сред, осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека  Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;  осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;  создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; |
|  |
| 2 | Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.  (20часов) | Характеризуют химические элементы на основе положения в ПС, знают понятия моль, молярная массы, применяют материал на практике. | Осознание своих трудностей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий, поступков, основ социально-критического мышления; готовность к равноправному сотрудничеству; уважение личности и ее достоинства; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. | Учащийся должен **уметь:**  • составлять конспект текста;  • самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;  • самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, вы­водов;  • выполнять полное комплексное сравнение;  • выполнять сравнение по аналогии. | Учащийся должен **уметь:**  • использовать при характеристике веществ понятия «металлы», «пластичность», «теплопро­водность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;  • описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  • классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;  • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов - ме­таллов и неметаллов;  • доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;  • характеризовать общие физические свойства металлов;  • объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;  • описывать свойства веществ (на примерах простых веществ - металлов и неметаллов);  • соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;  • использовать при решении расчетных задач понятия «количество вещества», «моль», «по­стоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;  • проводить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». | Характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;  составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;  составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах - металлах и неметаллах |
| 3 | Основные классы неорганических соединений  (11 часов) | Называют вещества, записывают и составляют формулы веществ разных классов, исследуют свойства веществ, применяют знания для критической оценки информации. | Принятие и освоение социальной роли обучающегося; выработка в противоречивых ситуациях правил пове­дения, способствующих ненасильственному и равноправному преодолению конфликта; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Учащийся должен **уметь:**  • составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;  • под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;  • под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его ре­зультатов, выводов;  • осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятност­ному), то есть определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;  • осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), то есть актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответст­вующие существенные признаки одного или более объектов;  • определять аспект классификации;  • осуществлять классификацию;  • знать и использовать различные формы представления классификации. | Учащийся должен **уметь:**  • использовать при характеристике веществ понятия «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кисло­родсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая ре­шетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;  • классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, ки­слоты и соли; основания, кислоты и соли - по растворимости в воде; кислоты - по основности и содержанию кислорода;  • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (окси­ды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;  • определять валентность и степень окисления элементов в веществах;  • составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окис­ления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;  • составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;  • сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;  • использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;  • характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы рН;  • приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;  • проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;  • соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;  • исследовать среду раствора с помощью индикаторов;  • экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;  • использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;  • проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «мас­совая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». | Составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;  составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кисло­ты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция); устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений; |
| 4 | Периодический закон и периодическая система химических элементовД. И. Менделеева  (8 часов) | Знать важнейшие химические понятия, объяснять закономерности изменения свойств, характеризовать роль химических элементов. | Положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания и умения; осознание своих трудно­стей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий и поступков; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Учащийся должен **уметь:**  • формулировать гипотезу по решению проблемы;  • составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;  • составлять тезисы текста;  • владеть таким видом изложения текста, как описание;  • использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделиро­вание (на примере составления схем образования химической связи);  • использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моде­лирование;  • использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);  • определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;  • выполнять неполное однолинейное сравнение;  • выполнять неполное комплексное сравнение;  • выполнять полное однолинейное сравнение. | Учащийся должен **уметь:**  • использовать при характеристике атомов понятия «протон», «нейтрон», «электрон», «хими­ческий элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ - понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотри­цательность», «валентность», «металлическая связь»;  • описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1-20 в Периоди­ческой системе химических элементов Д. И. Менделеева;  • составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металличе­ской);  • объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и груп­пах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов яд атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);  • давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома - заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);  • определять тип химической связи по формуле вещества;  • приводить примеры веществ с разными типами химической связи;  • характеризовать механизмы образования ковалентной (обменной), ионной, металлической связей;  • устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества-тип химической связи;  • составлять формулы бинарных соединений по валентности;  • находить валентность элементов по формуле бинарного соединения. | Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;  осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;  создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. |
| 5 | Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции  (7 часов) | Знают классификацию веществ, составляют уравнения реакций, распознают опытным путем химические классы веществ. | Приобретение мотивации к процессу образования; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность и способность к равноправному сотрудничеству, участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера) | Учащийся должен **уметь:**  • делать пометки, выписки, цитировать текст;  • составлять доклад;  • составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;  • владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;  • использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделиро­вание (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, реакций окисления-восстановления);  • различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);  • осуществлять прямое индуктивное доказательство. | Учащийся должен **уметь:**  • использовать при характеристике превращений веществ понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  • классифицировать химические реакции по изменению степеней окисления элементов, обра­зующих реагирующие вещества;  • составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;  • определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;  • устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества - химические свойства веще­ства; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  • проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганиче­ских веществ. | 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 сокращенным ионным уравнениям;  составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; |
| 6 | Обобщение и систематизация знаний (2 часа) | Проявление положительного отношения к урокам химии; оценивание своей учебной деятельности, понимание причины успеха в ней; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; убежденность в возможности познания приро­ды, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры | | | | |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ в 8а классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Тема урока** | **Содержание урока** | **Характеристика деятельности (планируемые результаты)** | | | **Дата** | |
| ***Предметные*** | ***Метапредметные*** | ***Личностные*** | ***По плану*** | ***По факту*** |
| **ТЕМА 1. Начальные химические понятия. Законы химии. (20 ч)** | | | | | | | |
| 1 | Инструктаж по техники безопасности в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. | Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Химические явления. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.  **Демонстрации.** Коллекция материалов и изделий из них.  **Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды | **Знать:** понятия: «химический элемент», «вещество», «атомы», «молекулы».  **Различать:** понятия: «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». | **Регулятивные**: ставить новые учебные задачи в сотрудниче­стве с учителем.  **Познавательные**: получать химическую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Осознавать роль химии в жизни человека |  |  |
| 2 | Методы изучения химии. | Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные (вещественные) и знаковые (символьные).  **Демонстрации.**Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии. Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ. Модели кристаллических решёток | *Характеризовать* основные методы изучения естественно-научных дисциплин.  *Приводить* примерыматериальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.  *Собират*ь объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ | **Регулятивные**: определять проблемы, составлять план, использовать знаковое моделирование.  **Познавательные**: получать химическую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других. | Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. |  |  |
| 3 | Агрегатные состояния веществ. | Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.  **Демонстрации.** Собирание прибора для получения газа и проверка его герметичности. Возгонка сухого льда, иода или нафталина. Агрегатные состояния воды.  **Лабораторные опыты.** Проверка герметичности прибора для получения газов | *Различать* три агрегатных состояния вещества.  *Устанавливать* взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества.  *Иллюстрировать* взаимные переходы веществ примерами.  *Наблюдать* химический эксперимент и *делать* выводы на основе наблюдений |  |  |
| 4 | **Практическая работа № 1.** «Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии)». | Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. | **Уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). | Устанавливать связь между цель изучения химии и тем, для чего она осуществляется, в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. |  |  |
| - | **Практическая работа №2.** Наблюдение за горящей свечой, и их описание**(домашний эксперимент)** | Правила Т.Б. при работе в химической лаборатории.  Химическая посуда. | **Уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Устанавливать связь между цель изучения химии и тем, для чего она осуществляется. В пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. |  |  |
| 5 | Физические явления — как основа разделения смесей в химии. | Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах. | **Знать:** признаки физических явлений.  **Уметь:** различать физ. явления, знать основные способы разделения смесей. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Выстраивать собственное целостное мировоззрение |  |  |
| 6 | **Практическая работа №3.**Анализ почвы.*(аналог работы «Очистка поваренной соли»)* | Разделение смесей очистка веществ. Фильтрование. | **Уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Устанавливать связь между цель изучения химии и тем, для чего она осуществляется. В пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. |  |  |
| 7 | Атомно-молекулярное учение. Химические элементы. | Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.  **Демонстрации.** Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Получение озона | *Объяснят*ь, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион.  *Различать* простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода.  *Формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию из разных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Знать и понимать основные исторические события, связанные с развитием химии и общества |  |  |
| 8 | Знаки (символы) химических элементов. | Обозначения химических элементов. Происхождение названий хим. элементов | **Знать:** знаки первых 20 химических элементов.  **Уметь:** записывать знаки (символы) и объяснять происхождение названий химических элементов**.** | **Регулятивные**:самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию из разных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Знать и понимать основные исторические события, связанные с развитием химии и общества |  |  |
| 9 | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | Общее знакомство со структурой ПС: периоды и группы. Периодическая таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. | **Знать:** структуру периодической  системы.  **Уметь**: определять положение химического элемента в Периодической системе; называть химические элементы. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Испытывать чувство гордости за Российскую химическую науку и уважение к истории её развития |  |  |
| 10 | Химические формулы. Решение задач на вычисление относительной молекулярной массы вещества. | Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. | **Знать:** определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава.  **Понимать** и записывать химические формулы веществ.  **Уметь:** определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 11 | Массовая доля элемента в соединении. | Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении; установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов | **Уметь** вычислять массовую долю химического элемента в соединении. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Осознавать готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результат. |  |  |
| 12 | Валентность. | Валентность. Структурная формула. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов. Закон постоянства состава веществ.  **Демонстрации.**  Конструирование шаростержневых моделей молекул | *Объяснять*, что такое валентность.  *Понимать* отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул.  *Уметь составлять* формулы соединений по валентности и *определять* валентность элемента по формуле его соединения | **Регулятивные**: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.  **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Осознавать готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результат. |  |  |
| 13 | Валентность. |
| 14 | Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. | Понятие о химических явлениях, их отличие от физических. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакции экзо- и эндотермические. | **Знать:** основные признаки хим. реакций, сущность экзо- и эндотермических реакций.  **Уметь:** отличать хим. явления от физических явлений, приводить примеры химических явлений. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 15 | Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. | Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. | **Знать:** Закон сохранения массы веществ.  **Уметь:** составлять уравнения химических реакций. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  **Коммуникативные:**самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Испытывать чувство гордости за Российскую химическую науку и уважение к истории её развития |  |  |
| 16 | Составление уравнений химических реакций. | Составление уравнений химических реакций. Значение индексов и коэффициентов | **Уметь:** составлять уравнения химических реакций. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию из разных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Испытывать чувство гордости за Российскую химическую науку и уважение к истории её развития |  |  |
| 17 | Типы химических реакций. Реакции разложения и соединения. | Сущность реакций разложения и соединения, составление уравнений реакций. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. | **Знать:** сущность реакций разложения, соединения, понятия каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.  **Уметь:** составлять уравнения химических реакций разложения, соединения, определять тип реакции. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему  **Познавательные**: использовать знаковое моделирование на примере химических реакций  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других. | Устанавливать связь между цель изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 18 | Типы химических реакций. Реакции замещения, обмена. | Сущность реакций замещения, обмена и составление уравнений реакций. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжения металлов. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций. | **Знать:** сущность реакций замещения, обмена.  **Уметь:** составлять уравнения химических реакций, характеризовать химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями). Определять возможность протекания реакций ионного обмена, записывать уравнения химических реакций. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему  **Познавательные**: использовать знаковое моделирование на примере химических реакций  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других. | Устанавливать связь между цель изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 19 | Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии». Подготовка к контрольной работе. | Периодический закон и строение атомов. Типы химической связи. | **Уметь** объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных групп; определять тип химической связи в соединениях. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию из разных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Осознавать потребность и готовность к самообразованию |  |  |
| 20 | **Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы».** | | | | |  |  |
| **ТЕМА 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (20ч)** | | | | | | | |
| 21 | Воздух и его состав. | Состав воздуха. Понятие об объемной доле (ϕ) компонента природной газовой смеси — воздуха.  Расчет объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.  **Демонстрации.** Определение содержания кислорода в воздухе | **Знать** объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух.  **Уметь***рассчитывать* объёмную долю по объёму этой смеси.  *Описывать* объёмный состав атмосферного воздуха и *понимать* значение постоянства этого состава для здоровья | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 22 | Кислород. | Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.  **Демонстрации.** Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде. | *Характеризовать* озон, как аллотропную модификацию кислорода.  *Описывать* физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**:*устанавливать* причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания.  **Коммуникативные:***проводить*и *наблюдать* химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности. *Описывать* химический эксперимент | Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 23 | **Практическая работа № 4** «Получение, собирание, распознавание кислорода». | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения кислорода.  *Собирать* кислород методом вытеснения воздуха и *распознавать кислород*.  *Наблюдать* за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.  *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Составлять* отчёт по результатам проведённого эксперимента | | | |  |  |
| 24 | Оксиды. | Оксиды. Составление формул, их названия. Характеристика важнейших соединений. Расчеты по формулам. | **Знать:** свойства важнейших представителей оксидов и летучих водородных соединений.  **Уметь:** называть оксиды, определять состав вещества по их формулам, степень окисления | **Регулятивные**: ставить новые учебные задачи в сотрудниче­стве с учителем.  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Выстраивать собственное целостное мировоззрение. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 25 | Водород. | Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.  **Демонстрации.** Получение, собирание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).  **Лабораторные опыт.**Получениеводорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой | *Характеризовать* состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением.  *Проводить* и *наблюдать* химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. О*писывать* химический эксперимент | | |  |  |
| 26 | **Практическая работа № 5** «Получение, собирание, распознавание водорода». | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода.  *Собирать* водород методом вытеснения воздуха и *распознавать водород*.  *Наблюдать* за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.  *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Составлять* отчёт по результатам проведённого эксперимента | | | |  |  |
| 27 | Кислоты. | Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы. Состав и название кислот, их классификация. Представители. | **Знать:** формулы кислот.  **Уметь:** называть кислоты, определять состав вещества по их формулам, степень окисления, распознавать опытным путем растворы кислот. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 28 | Соли как производные кислот и оснований. | Состав и название солей. Представители. Расчеты по формулам. | **Знать:** определение класса соли, использование солей в повседневной жизни.  **Уметь:** составлять формулы солей, называть соли. Производить расчеты по формулам солей. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:**уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 29 | Количество вещества. | Количества вещества и единица его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро. | **Знать:** понятия «моль», «молярная масса».  **Уметь**: определять количество вещества по заданной массе и массу по количеству вещества. | **Регулятивные**: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы **Познавательные:** уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать еѐ достоверность. **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 30 | Молярный объем газообразных веществ. | Понятие о молярном объёме газов. Расчет объёма газа по молярному объёму. | **Знать:** формулировку закона и его следствия.  **Уметь:** проводить расчёт с использованием понятия молярного объёма. | **Регулятивные**: ставить новые учебные задачи в сотрудниче­стве с учителем.  **Познавательные**: получать химическую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. |  |  |
| 31 | Решение задач по формуле. | Количество вещества. Молярный объем. Молярная масса. | **Знать** изученные понятия.  **Уметь** производить вычисления | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию из разных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Осознавать потребность и готовность к самообразованию |  |  |
| 32 | Расчёты по химическим уравнениям. | Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества. | **Уметь:** вычислять количество вещества, объём или массу реагентов ил продуктов реакции. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 33 | Расчёты по химическим уравнениям. |  |  |
| 34 | Вода. Основания. | Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.  Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.  **Демонстрации.** Коллекция оснований. **Лабораторный опыт.** Изменение окраски индикаторов в щелочной среде | **Знать:** определение оснований, щелочей.  **Уметь:** определять принадлежность веществ к классу оснований, называть вещества, составлять формулы оснований, при помощи индикатора определять наличие щелочей | **Регулятивные**: ставить новые учебные задачи в сотрудниче­стве с учителем.  **Познавательные:** осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 35 | Растворы. Массовая доля растворённого вещества. | Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Сольваты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».  **Лабораторный опыт.** Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и аммиака. | *Объяснять* понятия «массовая доля растворенного вещества».  *Устанавливать* аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси.  *Решать* задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества» | | |  |  |
| 36 | **Практическая работа №6.**  Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. | Взвешивание. Приготовление растворов. | **Уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Устанавливать связь между цель изучения химии и тем, для чего она осуществляется. В пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. |  |  |
| 37 | Решение задач на массовую долю растворённого вещества. | Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси. | Уметь: решать задачи на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 38 | Решение задач на массовую долю растворённого вещества. | Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси. | Уметь: решать задачи на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.  **Познавательные**: получать химическую информацию  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 39 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии». | | | | |  |  |
| 40 | **Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».** | | | | |  |  |
| **Тема 3. Основные классы неорганических соединений (11 часов)** | | | | | | | |
| 41 | Оксиды, их классификация и химические свойства. | Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов  **Лабораторные опыты**. Взаимодействие оксида кальция с водой. Помутнение известковой воды | **Знать:** признаки классификации оксидов, основные химические.  **Уметь:** характеризовать оксиды по их формуле, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 42 | Оксиды, их классификация и химические свойства. |  |  |
| 43 | Основания, их классификация и химические свойства. | Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.  **Лабораторные опыты**. Реакция нейтрализации. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.  Разложение гидроксида меди(II) при нагревании | **Уметь:** называть основания, характеризовать химические свойства оснований, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы щелочей. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 44 | Кислоты, их классификация и химические свойства. | Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.  **Лабораторные опыты.** Взаимодействие кислот с металлами.  Взаимодействие кислот с солями | **Знать:** формулы кислот.  **Уметь:** называть кислоты, характеризовать химические свойства кислот, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы кислот. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 45 | Кислоты, их классификация и химические свойства . |  |  |
|  |  |  |  |
| 46 | Соли, их классификация и химические свойства. | Соли, их классификация и свойства.Растворимость солей в воде. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.  **Лабораторные опыты**. Ознакомление с коллекцией солей.  Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.  Взаимодействие солей с солями | **Знать:** признаки классификации солей, основные химические.  **Уметь:** характеризовать соли по их формуле, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 47 | Соли, их классификация и химические свойства. |  |  |
| 48 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетический ряд металлов. | Генетическая связь. Генетические ряды. Большие и малые ряды. Генетический ряд металла и неметалла. | **Знать:** основные классы неорганических веществ, классификацию.  **Уметь:** составлять генетические ряды, записывать уравнения реакций, характеризующих генетическую связь веществ. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 49 | Генетический ряд неметаллов. | Генетическая связь. Генетические ряды. Большие и малые ряды. Генетический ряд металла и неметалла. | **Знать:** основные классы неорганических веществ, классификацию.  **Уметь:** составлять генетические ряды, записывать уравнения реакций, характеризующих генетическую связь веществ. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности  **Познавательные:** осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.  **Коммуникативные:** уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 50 | **Практическая работа 7**  Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». | *Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Распознавать* некоторые анионы и катионы.  *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений.  *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Формулироват*ь выводы по результатам проведённого эксперимента | | | |  |  |
| 51 | **Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».** | | | | | | |
| **Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. (8 часов)** | | | | | | | |
| 52 | Естественные семейства химических элементов. Амфотерность. | Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы.  Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.  **Лабораторные опыты.** Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств | *Объяснять* признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства.  *Раскрывать* химический смысл (этимологию) названий естественных семейств.  *Аргументировать* относительность названия «инертные газы».  *Объяснять*, понятие «амфотерные соединения». *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Характеризовать* двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.  *Проводить* опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности | | |  |  |
| 53 | Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым. | Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.  **Демонстрации.** Различные формы таблиц периодической системы. Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева | *Различать* естественную и искусственную классификации.  *Объяснять*, почему периодический закон относят к естественной классификации.  *Моделировать* химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково-символической форме | | |  |  |
| 54 | Основные сведения о строении атома. | Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны, электроны).Изотопы | **Знать** определение понятия «химический элемент».  **Уметь** объяснять физический смысл атомного номера и характеризовать состав атомов. | **Регулятивные**: формулировать гипотезу по решению проблем  **Познавательные**: получать химическую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:**в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. |  |  |
| 55 | Строение электронных оболочек атомов. химических элементов №1-20 в таблице Д. И. Менделеева. | Строение электронных оболочек атомов 1-20 элементов ПСХЭ Д. И. Менделеева. | **Уметь** объяснять физический смысл атомного номера, номеров группы и периода; составлять схемы строения атомов 1-20 элементов. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. |  |  |
| 56 | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | Изотопы. Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов. | *Раскрывать* физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы.  *Объяснять* закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах | | |  |  |
| 57 | Характеристика элемента по его положения в периодической системе. | Строение атома, простое вещество. Сравнение, свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных по периоду и подгруппе элементами; состав и характер высшего оксида, гидроксида; состав летучего водородного соединения. Свойства электролитов в свете ТЭД. Генетические ряды металла и неметалла | **Знать:** важнейшие химические понятия**:** *химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы;* положение металлов и неметаллов в ПСХЭ, отличие физических свойств металлов и неметаллов.  **Уметь:** объяснять физический смысл атомного номера, номеров группы и периода; составлять схемы строения атомов; объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных групп. Характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Составлять генетические ряды металлов и неметаллов. | **Регулятивные**: определять проблемы, составлять план, использовать знаковое моделирование.  **Познавательные**: получать химическую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других. | Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Испытывать чувство гордости за Российскую химическую науку и уважение к истории её развития |  |  |
|  |  |  |
| 58 | Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. | Сообщения учащихся о жизни, научной и общественной деятельности Д. И. Менделеева | *Определять* источники химической информации.  *Получать* необходимую информацию из различных источников, *анализировать* её, *оформлять* информационный продукт, *презентовать* его, *вести* научную дискуссию, *отстаивать* свою точку зрения или *корректировать* её | | |  |  |
| 59 | **Контрольная работа №4 по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева».** | | | | |  |  |
| **ТЕМА 5. Химическая связь.Окислительно-восстановительные реакции (7 часов)** | | | | | | | |
| 60 | Ионная химическая связь. | Понятие иона. Ионыобразованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионных соединений. | **Знать:** понятия «ионы», «химическая связь»; определять тип химической связи в соединениях.  **Уметь:** показывать схемы образование ионной связи на типичных примерах. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. | Уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 61 | Ковалентная химическая связь. | Схема образования 2-х атомных молекул. Электронные и структурные формулы. Кратность связи. | **Знать:** понятие ковалентная связь, механизм образования связи.  **Уметь:** составлять схемы образования молекул с ковалентной неполярной связью. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. | Уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 62 | Ковалентная неполярная и полярная химическая связь. | Понятие ЭО. Электронные и структурные формулы. Схема образования молекул (H2O, HCl, NH3) | **Знать:** понятие ЭО.  **Уметь:** определять тип хим. связи по ЭО и типу взаимодействующих атомов, составлять схемы образования молекул с ковалентной полярной связью. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. | Уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 63 | Металлическая химическая связь. | Металлическая химическая связь. | **Уметь:** объяснять образование связи в металлах. Понимать различие между ковалентной, ионной и металлической связями. | **Регулятивные**: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. **Познавательные**: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные:** самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. | Уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется. |  |  |
| 64 | Степень окисления. | Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений | *Объяснять* понятия «степень окисления», «валентность».  *Составлять* формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий.  *Сравнивать валентность* и степень окисления.  *Рассчитывать* степени окисления по формулам химических соединений | | |  |  |
| 65 | Окислительно-восстановительные реакции. | Окислительно-восстановительные реакции.  Определение степеней окисления элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса  **Демонстрации**. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды | **Знать:** понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление» и сущность ОВР.  **Уметь:** определять степень окисления элемента в соединении, составлять уравнения химических реакций.  составлять электронный баланс. | **Регулятивные**: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему  **Познавательные**: использовать знаковое моделирование на ОВР  **Коммуникативные:** задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения, слушать и понимать речь других. | Понимать значимость химической науки. |  |  |
| 66 | **Контрольная работа№5«Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».** | | | | |  |  |
| **Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса (2 часа)** | | | | | | | |
| 67 | Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 8 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе. |  |  |  |  |  |  |
| 68 | **Итоговая контрольная работа №6** Основные вопросы курса 8 класса. |  | **Уметь:** использовать известные алгоритмы решения задач для решения конкретных заданий, производить математические расчеты. | **Регулятивные**: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | Осознавать готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результат. |  |  |

**Приложение к программе**

**Сведения о контроле**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Содержание контроля*** | ***Кол-во часов*** | ***Кол-во контрольных работ*** | ***Количество практических работ*** |
| Тема 1. Первоначальные химические понятия. Законы химии. | **20** | **1** | **3** |
| Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии | **20** | **1** | **3** |
| Тема 3. Основные классы неорганических соединений | **11** | **1** | **1** |
| Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | **8** | **1** | **-** |
| Тема 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции | **7** | **1** | **-** |
| Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса | **2** | **1** | **-** |
| **Итого 68часов** | | | |