

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по химии для 9 класса составлена: на основе Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации", в соответствии с Федеральным государственного образовательным стандартом основного общего образования, на основе Основной образовательной программы основного общего образования

 МКОУ «Мушаковская СОШ», с учетом Положения о рабочей программе МКОУ «Мушаковская СОШ», с учетом Рабочей программы воспитания МКОУ «Мушаковская СОШ».

Преподавание ведется по учебнику, входящему в федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством Образования и науки РФ. Рабочая программа полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту ООО по химии и составлена на основе: программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2020.

**Класс 9** Количество часов: всего - 68 ч., в неделю - 2 ч.

Учебник: Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А : Химия. 9 класс.– М.: Просвещение, 2019

 **Цели курса:**

• формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;

• развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;

• понимание обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;

• развитие мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;

• понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения**.**

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие**задачи:**

— формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;

— развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

— приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;

— формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

— осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД**

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

-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 определенной 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.

 2.Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

-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.

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

-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.

 4.Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

-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.

 5.Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

-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 УУД**

1.Умение 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. Обучающийся сможет:

-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.

2.Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

-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.

3.Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

-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.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

-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.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

-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 УУД**

Умение 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. Обучающийся сможет:

-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.

Умение 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. Обучающийся сможет:

-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.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

-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:**

* формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
* осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
* овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
* формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
* приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических опытов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
* для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Выпускник научится:

*•*описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

*•*характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

*•*раскрывать смысл основных химических понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

*•*изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

*•*вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

*•*сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

*•*классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;

*•*описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

*•*давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

*•*пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

*•*проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

*•*различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*

*• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*

*• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*

*• использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

*• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

*• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Выпускник научится:

*•*классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

*•*раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;

*•*описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

*•*характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

*•*различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

*•*изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

*•*выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решеток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

*•*характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в Периодической системе и особенностей строения их атомов;

*•*описывать основные этапы открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность ученого;

*•*характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

*•*осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*

*• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*

*• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*

*• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

*•*объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

*•*называть признаки и условия протекания химических реакций;

*•*устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

*•*называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

*•*называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

*•*составлять: уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

*•*прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

*•*составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов;

*•*выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

*•*приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

*•*определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

*•*проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

*• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

*• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

*• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

Многообразие веществ

Выпускник научится:

*•*определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

*•*составлять формулы веществ по их названиям;

*•*определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

*•*составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

*•*объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

*•*называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных, амфотерных;

*•*называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот; оснований; солей;

*•*приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

*•*определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

*•*составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

*•*проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

*•*проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

*Выпускник получит возможность научиться:*

*• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*

*• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

*• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*

*• характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*

*• приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*

*• описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*

*• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

 **Содержание курса**

**Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса**

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

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

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

**Химические реакции в растворах электролитов**

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

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

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

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

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

**Практические работы**

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

**Неметаллы и их соединения**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов ― простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

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

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

Общая характеристика элементов VI А – группы. Сера в природеи её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Практические работы**

2.Изучение свойств соляной кислоты

3. Изучение свойств серной кислоты

4. Получение аммиака и изучение его свойств

5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

**Металлы и их соединения**

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

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

        Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

        Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

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

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

        Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

        Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

        Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия.  Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

**Практические работы**

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

**Химия и окружающая среда**

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

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

        Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники,  продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

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

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

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

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

 **Тематическое планирование**

**с учетом рабочей программы воспитания МКОУ «Мушаковская СОШ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Основные направления воспитательной деятельности** |
| Раздел 1.Повторение и обобщение по курсу 8 класса Химические реакции. | 5 | День знаний | 1,2 |
| Раздел 2. Химические реакции в растворах. | 10 | Игра на Учи.ру | 3 |
| Раздел 3. Неметаллы и их соединения  | 23 | Интеллектуальная игра «Мир химии» | 3,7 |
| Раздел 4. Металлы и их соединения. | 16 | День Российской науки  | 1,7 |
| Раздел 5. Органические вещества. Химия и окружающая среда. | 6 | Игра на Учи.ру | 3 |
| Обобщение знаний за курс основной школы | 8 |  |  |
| Итого: | 68 |  |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел, тема | Количество часов | Контроль | Практические и лабораторные работы |
| **Раздел №1. Пoвтоpeниe и oбoбщeниe cведений пo кypcy 8 клacca.** **Химичecкиe peaкции (5 ч)** |
| 1 |  Классификация неорганических веществ и их номенклатура | 1 |  |  |
| 2 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; | 1 |  |  |
| 3 |  Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. | 1 |  |  |
| 4 | Понятие о скорости химической реакции. | 1 |  |  |
| 5 | Катализаторы. | 1 |  |  |
| **Раздел № 2.Химические реакции в растворах электролитов (10 ч)** |
| 6 | Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты | 1 |  |  |
| 7 | Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). | **1** |  |  |
| 8 | Реакции ионного обмена. | 1 |  |  |
| 9 | Химические свойства кислот как электролитов | 1 |  |  |
| 10 |  Химические свойства оснований как электролитов | 1 |  |  |
| 11 | Химические свойства солей как электролитов. | 1 |  |  |
| 12 | Понятие о гидролизе солей | 1 |  |  |
| 13 |  ***Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».*** | 1 |  | 1 |
| 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов» | 1 |  |  |
| 15 | ***Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»*** | 1 | 1 |  |
| **Раздел № 3.Неметаллы и их соединения *(23 ч)*** |
| 16 | Общая характеристика неметаллов | 1 |  |  |
| 17 |  Общая характеристика неметаллов VIIА – группы – галогенов. | 1 |  |  |
| 18 |  Соединения галогенов. | 1 |  |  |
| 19 |  ***Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты».*** | 1 |  | 1 |
| 20 |  Общая характеристика элементов VIА- группы – халькогенов. Сера. | 1 |  |  |
| 21 | Сероводород и сульфиды.  | 1 |  |  |
| 22 |  Кислородные соединения серы. Серная кислота и ее соли. | 1 |  |  |
| 23 | ***Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты»*** | 1 |  | 1 |
| 24 | Общая характеристика элементов VА –группы. Азот. | 1 |  |  |
| 25 | Аммиак. Соли аммония | 1 |  |  |
| 26 | ***Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств».*** | 1 |  | 1 |
| 27 | Оксиды азота. | 1 |  |  |
| 28 |  Азотная кислота и ее соли. | 1 |  |  |
| 29 | Фocфop и его соединения  | 1 |  |  |
| 30 | Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод. | 1 |  |  |
| 31 |  Kиcлopoдcoдepжaщие соединения углерода. | 1 |  |  |
| 32 | ***Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Качественная реакция на карбонат-ион».*** | 1 |  | 1 |
| 33 | Кремний и его соединения.  | 1 |  |  |
| 34 |  Силикатная промышленность | 1 |  |  |
| 35 | Получение неметаллов | 1 |  |  |
| 36 |  Получение важнейших химических соединений неметаллов | 1 |  |  |
| 37 |  Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения» | 1 |  |  |
| 38 |  ***Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».*** | 1 | 1 |  |
| **Раздел № 4.Металлы и их соединения (16ч.)** |
| 39 | Положение металлов в ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. | 1 |  |  |
| 40 |  Общие химические свойства металлов. | 1 |  |  |
| 41 | Щелочные металлы | 1 |  |  |
| 42 | Соединения щелочных металлов. | 1 |  |  |
| 43 | Щелочноземельные металлы. | 1 |  |  |
| 44 |  Соединения щелочноземельных металлов. | 1 |  |  |
| 45 | Жёсткость воды и способы её устранения | 1 |  |  |
| 46 | ***Практическая работа № 6«Жесткость воды и способы её устранения».***  | 1 |  | 1 |
| 47 | Алюминий и его соединения. | 1 |  |  |
| 48 | Железо. | 1 |  |  |
| 49 | Соединения железа и их свойства | 1 |  |  |
| 50 | ***Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».*** | 1 |  | 1 |
| 51 |  Коррозия металлов и способы защиты от неё. | 1 |  |  |
| 52 |  Металлы в природе. Понятие о металлургии. | 1 |  |  |
| 53 |  Обобщение знаний по теме «Металлы». | 1 |  |  |
| 54 |  ***Контрольная работа №3 по теме «Металлы».*** | 1 |  | 1 |
| **Раздел № 5. Первоначальные сведения об органических веществах (6ч.)** |
| 55 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. | 1 |  |  |
| 56 | Углеводороды: метан, этан, этилен. | 1 |  |  |
| 57 | Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин). | 1 |  |  |
| 58 | Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). | 1 |  |  |
| 59 | Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. | 1 |  |  |
| 60 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | 1 |  |  |
| **Раздел № 6.Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч.)** |
| 61 | Повторение. Beщecтвa. | 1 |  |  |
| 62 | Повторение. Beщecтвa. | 1 |  |  |
| 63 | Повторение. Xимичecкиe peaкции. | 1 |  |  |
| 64 | Повторение. Xимичecкиe peaкции. | 1 |  |  |
| 65 | Повторение. Ocновы нeopгaничecкoй xимии | 1 |  |  |
| 66 | Подготовка к промежуточной аттестации | 1 |  |  |
| 67 | ***Промежуточная аттестация (контрольная работа).*** | 1 | 1 |  |
| 68 | Обобщение и повторение «Основы неорганической химии».  | 1 |  |  |

**Контрольно-измерительные материалы (КИМ)**

1. Троегубова Н.П., Стрельникова Е.Н. Издательство: ВАКО.. – М.: ВАКО, 2015

**Система контрольных работ, лабораторных и практических работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предмет | Месяц | Работы |
| контрольные | лабораторные (или практические) |
| Химия  | сентябрь | Входной контроль |  |
|  | октябрь | ***Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»*** | ***Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».*** |
|  | ноябрь |  |  |
|  | декабрь |  | ***Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты».*** |
|  | январь | ***Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».*** | ***Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты»******Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств».*** |
|  | февраль |  | ***Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Качественная реакция на карбонат-ион».*** |
|  | март |  | ***Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».*** |
|  | апрель  | ***Контрольная работа №3 по теме «Металлы».*** |  |
|  | май | ***Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.*** |  |

 **Материально-техническое обеспечение**

1. Химия 9 класс. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. 3-е издание. –М. : просвещение 2019.-175с.
2. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
3. Насонова А.Е. Химия в таблицах 8-11 класс: справочное пособие, М: Дрофа, 2007
4. Иванов В.Г. . Химия в  формулах 8-11 класс: справочные  материалы М: Дрофа,

         2007

Интернет ресурсы:

1. Мир химии [http://chemistry.narod.ru](http://chemistry.narod.ru/)
2. Журнал "Химия и Жизнь - XXI век"  [http://www.hij.ru](http://www.hij.ru/)
3. Виртуальная Химическая Школа [http://him-school.ru](http://him-school.ru/)
4. http://experiment.edu.ru АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
5. http://www alhimik.ru Всероссийская олимпиада школьников по химии