**Рабочая программа учебного предмета «Химия»**

 **(8 класс)**

Учебники: Химия 8 класс. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. М., «Дрофа», 2021г.

Рабочая программа предмета «Химия» для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897), на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Предмет «Химия» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 8-9-х классах в общем объеме 136 часов (при 34 неделях учебного года, в неделю 2 часа, в 8-х классе 2 часа (68 часов).

**1. Планируемые результаты изучения предмета**

***Личностными***результатами изучения предмета «Химия» на уровне основного общего образования являются:

- Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа)

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

**-** Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях

- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

- Оценивание жизненной ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.

- Формирование химического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

***Метапредметные*** результаты изучения курса «Химии» на уровне основного общего образования включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе, в том числе и в процессе изучения предмета «Химия» будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении предмета «Химия» обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**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.
1. 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.
1. 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.
1. 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.
1. 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.
1. 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.
1. 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;
* критически оценивать содержание и форму текста.
1. 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.

10. 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**

1. 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.
1. 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.
1. 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 изучения учебного предмета «Химия»

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, 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, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* распознавать опытным путем 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
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**2. Содержание курса химии**

**8 класс**

**Тема 1. Первоначальные химические понятия**

Место химии среди естественных наук. Предмет химии.

*Вещество*. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

*Атомно-молекулярное учение.* Значение работ М.В. Ломоносова и Джона Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

*Химический элемент* как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

*Молекула* как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

*Масса атомов и молекул.* Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

*Простые и сложные вещества.* Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

*Изменения, происходящие с веществами.* Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

*Закон сохранения массы веществ.* Уравнения химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

***Лабораторные опыты***

1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ.
2. Разделение смесей.
3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании).
4. Разложение малахита.
5. Составление шаростержневых моделей простейших молекул

***Практические работы***

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

***Демонстрации***

**1.** Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). **2**. Горение магния. **3.** Кипячение спирта. Горение спирта. **4.** Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. **5.** Образование аммиака при растворении смеси гашеной извести с хлоридом аммония. **6.** Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (танина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрат свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). **7.** Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

**Тема 2. Кислород. Оксиды. Валентность**

*Кислород* – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

*Оксиды* металлов и неметаллов.

*Валентность*. Составление формул по валентности.

*Воздух* – смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Тушение пожаров. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон – аллотропная модификация кислорода.

***Лабораторные опыты***

1. Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений.

***Практические работы***

3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода.

***Демонстрации***

**1.** Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. **2.** Приемы тушения пламени.

**Тема 3. Водород. Кислоты. Соли**

*Водород* – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

*Кислоты и соли.* Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

 ***Лабораторные опыты***

1. Получение водорода и изучение его свойств.

***Демонстрации***

1. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. **2.** Восстановление оксида металла водородом. **3.** Взрыв гремучего газа.

**Тема 4. Вода. Растворы. Основания**

 *Вода.* Физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

*Растворы.* Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

*Химические свойства воды.* Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

***Лабораторные опыты***

1. Дегидратация медного купороса.
2. Растворение твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры.
3. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

***Практические работы***

4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

***Демонстрации***

**1.** Перегонка воды. **2.** Увеличение объема воды при замерзании. **3.** Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). **4.** Взаимодействие натрия с водой. **5.** Взаимодействие водяного пара с железом. **6.** Гашение извести. **7.** Разложение воды электрическим током. **8**.Взаимодействия оксида фосфора (V) с водой.

**Тема 5. Основные классы неорганических соединений**

*Оксиды.* Классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

*Кислоты* – классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

*Основания* – классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение оснований, нерастворимых в воде, при нагревании.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

*Соли* – реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

***Лабораторные опыты***

1. Химические свойства основных и кислотных оксидов.
2. Условия необратимого протекания реакций обмена.
3. Химические свойства кислот и оснований.
4. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.
5. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.
6. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

***Практическая работа***

5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

***Демонстрации***

1. Знакомство с образцами оксидов. **2.** Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. **3.** Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. **4.** Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. **5**. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

**Тема 6. Периодический закон Д.И. Менделеева.**

Первые попытки классификации химических элементов. Группа элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере бериллия и цинка. Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д.И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

***Лабораторные опыты***

1. Знакомство с образцами металлов и неметаллов.
2. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

***Демонстрации***

1.Показ образцов щелочных металлов и галогенов. 2. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

**Тема 7. Строение атома. Современная формулировка периодического закона**

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

*Порядковый номер химического элемента* – заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1-3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1 – 20 на основании их положения в Периодической системе и строения атомов.

*Металлы и неметаллы* в Периодической системе. Электроотрицательность.

**Тема 8. Химическая связь**

*Ковалентная связь.* Механизм образования. Полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

*Ионная связь.* Координационное число. Представление о водородной связи на примере воды.

*Металлическая связь*

*Строение твердых веществ.* Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

***Лабораторные опыты***

1. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений.

***Демонстрации***

1. Возгонка иода. 2. Образцы ионных и ковалентных соединений. 3. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

**Тема 9. Химия в повседневной жизни**

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**3. Тематическое планирование**

**8 класс (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №урока | Содержание | Кол-вочасов |
| **Тема 1. Первоначальные химические понятия** | ***15*** |
| 1. | Предмет химии. Вещества. | 1 |
| 2. | ***Практическая работа №1***. «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием». | 1 |
| 3. | Индивидуальные вещества и смеси. | 1 |
| 4. | ***Практическая работа № 2***. «Очистка загрязненной поваренной соли». | 1 |
| 5. | Физические и химические явления. | 1 |
| 6. | Атомы. Химические элементы. | 1 |
| 7. | Молекулы. Атомно-молекулярная теория. | 1 |
| 8. | Закон постоянства состава веществ. | 1 |
| 9. | Классификация веществ. Простые и сложные вещества. | 1 |
| 10. | Относительная атомная и молекулярная массы. | 1 |
| 11. | Массовая доля химического элемента. | 1 |
| 12. | Закон сохранения массы веществ. | 1 |
| 13. | Типы химических реакций. | 1 |
| 14. | Обобщающее повторение по теме по теме «Первоначальные химические понятия». | 1 |
| 15. | Контрольная работа №1. | 1 |
| **Тема 2. Кислород. Оксиды. Валентность** | **8** |
| 16. | Кислород . | 1 |
| 17. | Получение и химические свойства кислорода. | 1 |
| 18. | ***Практическая работа №3.*** «Получение кислорода и изучение его свойств». | 1 |
| 19. | Валентность. | 1 |
| 20. | Составление формул по валентности. | 1 |
| 21. | Воздух. | 1 |
| 22. | Горение веществ на воздухе. | 1 |
| 23. | Применение кислорода. | 1 |
| **Тема 3. Водород. Кислоты. Соли** | **7** |
| 24. | Водород. | 1 |
| 25. | Получение водорода. | 1 |
| 26. | Химические свойства водорода. | 1 |
| 27. | Применение водорода. | 1 |
| 28. | Кислоты. | 1 |
| 29. | Соли. | 1 |
| 30. | Кислотные оксиды. | 1 |
| **Тема 4. Вода. Растворы. Основания** | **8** |
| 31. | Вода. | 1 |
| 32. | Растворы. | 1 |
| 33. | Массовая доля растворенного вещества. | 1 |
| 34. | ***Практическая работа №4***. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества». | 1 |
| 35. | Химические свойства воды. | 1 |
| 36. | Основания. | 1 |
| 37. | Обобщающее повторение по темам 2-4. | 1 |
| 38. | Контрольная работа №2. | 1 |
| **Тема 5. Основные классы неорганических соединений** | **12** |
| 39. | Оксиды. | 1 |
| 40. | Реакция нейтрализации. | 1 |
| 41. | Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. | 1 |
| 42. | Условия протекания реакций обмена в водных растворах. | 1 |
| 43. | Свойства кислот. | 1 |
| 44. | Свойства оснований. | 1 |
| 45. | Свойства солей. | 1 |
| 46. | Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ. | 1 |
| 47. | Решение задач на тему «Генетическая связь». | 1 |
| 48. | Обобщающее повторение по теме по теме «Основные классы неорганических соединений». | 1 |
| 49. | Контрольная работа №3. | 1 |
| 50. | ***Практическая работа №5.*** «Экспериментальное решение задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». | 1 |
| **Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева** | **5** |
| 51. | Первые попытки классификации элементов. | 1 |
| 52. | Амфотерность. | 1 |
| 53. | Периодический закон Д.И. Менделеева. | 1 |
| 54. | Периодическая система элементов. | 1 |
| 55. | Характеристика элемента по его положению в Периодической системе. | 1 |
| **Тема 7. Строение атома. Современная формулировка периодического закона** | **4** |
| 56. | Ядро атома. Изотопы. | 1 |
| 57. | Строение электронных оболочек атомов. | 1 |
| 58. | Составление электронных конфигураций элементов. | 1 |
| 59. | Изменение свойств в группах и периодах. | 1 |
| **Тема 8. Химическая связь** | **8** |
| 60. | Химическая связь. Ковалентная связь. | 1 |
| 61. | Свойства ковалентной связи. | 1 |
| 62. | Ионная связь. | 1 |
| 63. | Металлическая связь. | 1 |
| 64. | Валентность и степень окисления. | 1 |
| 65. | Твердые вещества. | 1 |
| 66. | Обобщающее повторение по темам 6-8. | 1 |
| 67. | Контрольная работа № 4. | 1 |
| **Тема 9. Химия в повседневной жизни** | **1** |
| 68. | Химия в повседневной жизни. | 1 |
|  | **Итого** | **68** |