

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Борискинская средняя общеобразовательная школа»
Алькеевский муниципальный район
Республика Татарстан

| | | | |
|--|---|---|--|
| Согласовано: Руководитель МС <i>Ю.П. Шатунова</i> Шатунова Ю.П. Протокол № <u>1</u> от <u>27</u> августа 2020г. | Согласовано: Зам. директора по УР <i>Ю.П. Шатунова</i> Ю.П. Шатунова « <u>28</u> » августа 2020г. | Рассмотрено: на Педсовете школы Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » августа 2020 г. | Утверждаю: Директор школы: <i>Р.М. Сафин</i> Р.М. Сафин Приказ № <u>44 п.1</u> от « <u>28</u> » августа 2020 г. |
|--|---|---|--|

Внесены изменения с учетом программы воспитания
Приказ №60 п.1 от 28.08.2021 г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» 8-9 классы

Год разработки: 2020 г.
Срок реализации 2020-2022 год

Составила учитель химии
Родионова Светлана Николаевна

«01» сентября 2020г.

Аннотация к рабочей программе по химии 8 - 9 класс

Рабочая программа по химии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного образования, примерной образовательной программы основного общего образования, планируемых результатов основного общего образования, на основе авторской программы основного общего образования по химии под ред. О.С. Gabrielyan // Химия: 8-9 классы/ (О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, М., Просвещение, 2019 г.)

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим основными целями обучения химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности—природной, социальной, культурной, технической, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи данного курса – показать:

- материальное единство веществ в природе, их генетическую связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекающих химических реакций;
- объясняющую и прогнозирующую роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов; законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

8 класс

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения химической науки в жизни современного общества;
- способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии;
- заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Познавательное воспитание:

- мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Физическое воспитание:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни;
- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

Экологическое воспитание:

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
- понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью;
- осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;

- повышение уровня экологической культуры;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

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

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;
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;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- . Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

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:

- 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;
- 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:

- 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. 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;
- 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:

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

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:

- 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.

2. 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.

3. 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.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

Обучающийся 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;
- готовить 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;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

9 класс

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения химической науки в жизни современного общества;
- способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии;
- заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданское воспитание:

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Познавательное воспитание:

- мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Физическое воспитание:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни;
- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудовое воспитание:

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

Экологическое воспитание:

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
- понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью;
- осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;
- повышение уровня экологической культуры;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

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 определённого 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:

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- связать свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её 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 определённым 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:
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

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:

- 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
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. 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.

3. 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.

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:

- 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:

- 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

3. 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.
4. 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.

Предметные результаты

Обучающийся 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;
- готовить 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;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Содержание программы

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Тема 1. Введение

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Тема 2. Атомы химических элементов

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

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

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1 – 20 периодической системы Д.И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной доли компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка вещества, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды со щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция),

Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.

4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. Практическая работа №2 «Признаки химических реакций»

Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Признаки химических реакций. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты. Их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах. Их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-

восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов

Практическая работа №4. «Реакции ионного обмена».

Практическая работа № 5. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тема 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Скорость химических реакций

.Факторы влияющие на скорость реакций. Обратимые и необратимые реакции.

Химическое равновесие, способы его смещения. Принцип Ле-Шателье.

Гидролиз солей.

Лабораторный опыт 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Практическая работа 1 Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация»

Тема 2. Неметаллы и их соединения

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И, Менделеева.

Особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе Д.И, Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества. Их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение,

свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

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

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 2. Качественная реакция на хлорид-ион. Качественная реакция на сульфат-ион. 3. Распознавание солей аммония.

4. Получение углекислого газа и его распознавание. 5. Качественная реакция на карбонат-ион. 6. Ознакомление с природными силикатами.

7. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. Практическая работа №2: «Изучение свойств соляной кислоты» Практическая работа №3. «Изучение свойств серной кислоты»

Практическая работа №4 «Получение аммиака и исследование его свойств».

Практическая работа №5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».

Тема 3. Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.

Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} . Качественные реакции на Fe^{+2} и Fe^{+3} . Важнейшие

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

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов.

Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). *Лабораторные опыты.* 8. Ознакомление с образцами металлов. 9. Взаимодействие

металлов с растворами кислот и солей. 4.

Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 10. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 11. Качественные реакции на ионы Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы ее устранения» Практическая работа №7 .Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»

Тема 4. Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана.

Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой.

Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах.

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки. Их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекулы метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира.

Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 12. Изготовление моделей молекул углеводородов. 13. Свойства глицерина. 14. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 15. Взаимодействие крахмала с иодом.

Практическая работа №8. «Доказательства состава органических веществ».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока | Тема урока | Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой воспитания |
|--|--|---|
| ВВЕДЕНИЕ (5 часов) | | |
| 1 | Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. | <p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание значения химической науки в жизни современного общества; - способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; <p>Познавательное воспитание: мировоззренческое представление о веществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; - познавательная, информационная и читательская культура; - интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, <p>Физическое воспитание: необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>Трудовое воспитание: осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;</p> <p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами; - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; |
| 2 | Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории. | |
| 3 | Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов | |
| 4 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. | |
| 5 | Массовая доля элемента в соединении. | |
| АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (10 часов) | | |
| 6 | Основные сведения о строении атома | Патриотическое воспитание: |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| 7 | Изотопы как разновидности атомов химического элемента. | - ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; |
| 8 | Электроны. Строение электронных оболочек атомов | - понимание значения химической науки в жизни современного общества; |
| 9 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева | - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; |
| 10 | Ионная связь. | Гражданское воспитание: |
| 11 | Ковалентная неполярная связь | - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; |
| 12 | Ковалентная полярная связь | Познавательное воспитание: |
| 13 | Металлическая связь | - мировоззренческое представление о веществе, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| 14 | Обобщение знаний по теме: «Атомы химических элементов» | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; |
| 15 | Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов» | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; |
| | | - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; |
| | | - познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; |
| | | - интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; |
| | | Физическое воспитание: |
| | | - необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; |
| | | Трудовое воспитание: |
| | | - осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; |
| | | Экологическое воспитание: |
| | | - экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; |
| ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (7 часов) | | |
| 16 | Простые вещества – металлы. Общие физические свойства | Патриотическое воспитание: |
| | | - понимание значения химической науки в жизни |

| | | |
|----|---|--|
| | металлов. | современного общества; |
| 17 | Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ. | - способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; |
| 18 | Количество вещества. Молярная масса вещества. | - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; |
| 19 | Молярный объем газообразных веществ | Гражданское воспитание: |
| 20 | Решение задач по формуле | - представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; |
| 21 | Обобщение и систематизация знаний по теме. «Простые вещества» | - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; |
| 22 | Контрольная работа №2 по теме: «Простые вещества» | - готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; |
| | | Познавательное воспитание: |
| | | - мировоззренческое представление о веществе, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| | | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; |
| | | - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; |
| | | - познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; |
| | | - интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; |
| | | Физическое воспитание: |
| | | - осознание ценности жизни; |
| | | - ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни; |
| | | - осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения); |
| | | - необходимость соблюдения правил безопасности |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; - осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; <p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; - осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; - способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой; - повышение уровня экологической культуры; - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; - экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике. |
| СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (14 часов) | | |
| 23 | Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. | <p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; - готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; <p>Познавательное воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мировоззренческое представление о веществе, |
| 24 | Оксиды, летучие водородные соединения. | |
| 25 | Основания. | |
| 26 | Кислоты. | |
| 27 | Соли. Классификация солей | |
| 28 | Соли. Растворимость солей в воде. | |
| 29 | Основные классы неорганических веществ | |
| 30 | Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Молекулярные кристаллические | |

| | | |
|--|--|--|
| | решетки. Ионные, атомные и металлические решетки. | соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| 31 | Чистые вещества и смеси. Разделение смесей | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; |
| 32 | Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли | - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; |
| 33 | Массовая и объемная доля компонентов смеси. | - познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; |
| 34 | Практическая работа №3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. | - интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; |
| 35 | Повторение и обобщение темы: «Соединения химических элементов» | Физическое воспитание: - необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; |
| 36 | Контрольная работа №3 «Соединения химических элементов» | Трудовое воспитание: - уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; Экологическое воспитание: - повышение уровня экологической культуры; - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; |
| ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (12 часов) | | |
| 37 | Физические явления. | Патриотическое воспитание: |
| 38 | Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. | - понимание значения химической науки в жизни современного общества; |
| 39 | Составление уравнений химических реакций | Гражданское воспитание: - представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; |
| 40 | Химические уравнения Реакции разложения. | - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; |
| 41 | Реакции соединения. | |
| 42 | Реакции замещения. | |
| 43 | Реакции обмена. | |
| 44 | Расчеты по химическим уравнениям. | |
| 45 | Расчеты по химическим уравнениям. | |
| 46 | Типы химических реакций на примере свойств воды | Познавательное воспитание: - мировоззренческое представление о веществе и |

| | | |
|--|---|--|
| 47 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами» | химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| 48 | Контрольная работа №4 «Изменения, происходящие с веществами» | <p>- представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;</p> <p>- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;</p> <p>- познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> <p>- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>Физическое воспитание:</p> <p>- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>Трудовое воспитание:</p> <p>- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода;</p> <p>- уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;</p> <p>Экологическое воспитание:</p> <p>- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;</p> |
| РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ (17 часов) | | |
| 49 | Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов | Патриотическое воспитание: |
| 50 | Электролитическая диссоциация. | - способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; |
| 51 | Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). | Гражданское воспитание: |
| 52 | Ионные уравнения реакций. | - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; |
| 53 | Упражнения в составлении ионных уравнений реакций | Познавательное воспитание: |
| | | - мировоззренческое представление о веществе и |

| | | | |
|--|--|---|--|
| 54 | Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства | <p>химической реакции;</p> <p>- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;</p> <p>Физическое воспитание:</p> <p>- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>Трудовое воспитание:</p> <p>- осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;</p> <p>Экологическое воспитание:</p> <p>- осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p> <p>- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;</p> <p>- повышение уровня экологической культуры;</p> <p>- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;</p> <p>- экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p> | |
| 55 | Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства. | | |
| 56 | Оксиды. | | |
| 57 | Соли в свете ТЭД, их свойства. | | |
| 58 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | | |
| 59 | Практическая работа №4. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений | | |
| 60 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов». | | |
| 61 | Контрольная работа №5 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов». | | |
| 62 | Окислительно-восстановительные реакции. | | |
| 63 | Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций. | | |
| 64 | Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР | | |
| 65 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Окислительно - восстановительные реакции» | | |
| ОБОЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС 8 КЛАССА (5 часов) | | | |
| 66 | Подготовка к промежуточной аттестации | | <p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- понимание значения химической науки в жизни современного общества;</p> <p>Гражданское воспитание:</p> <p>- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов,</p> |
| 67 | Промежуточная аттестация | | |
| 68 | Анализ промежуточной аттестации. Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение | | |

| | | |
|----|--|---|
| | расчетных задач | стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; |
| 69 | Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач | Познавательное воспитание: - мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| 70 | Итоговый урок. | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; - интерес к обучению и познанию, любознательность; Физическое воспитание: - осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения); Трудовое воспитание: - уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; Экологическое воспитание: - знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой; |

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ХИМИЯ 9 КЛАСС (2 часа в неделю, всего 68 часов)

УМК О.С.Габриелян,

| № урока | Тема урока | Деятельность учителя в соответствии с рабочей воспитательной программой |
|--|---|--|
| ПОВТОРЕНИЕ И ОБОЩЕНИЕ СВЕДЕНИИ ПО КУРСУ 8 КЛАССА. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (14 часов) | | |
| 1 | Естественные семейства химических элементов. Элементы металлы и неметаллы | Патриотическое воспитание: - ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; - понимание значения химической науки в жизни современного общества; |
| 2 | Амфотерность | - способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; |
| 3 | Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. | Гражданское воспитание: - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, |

| | | |
|--|---|--|
| 4 | Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе | стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; Познавательное воспитание: |
| 5 | Классификация химических реакций по различным основаниям. | - мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| 6 | Окислительно - восстановительные реакции | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. Катализ. | - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; |
| 8 | Химические реакции кислот в растворах | - познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; |
| 9 | Химические реакции оснований в растворах | - интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию; |
| 10 | Химические реакции солей в растворах | Физическое воспитание: |
| 11 | Гидролиз солей | - необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; |
| 12 | <i>Практическая работа I «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»</i> | Трудовое воспитание: |
| 13 | Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе | - осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме: «Повторение обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции» | Экологическое воспитание: |
| НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (22 часа) | | |
| 15 | Общая характеристика неметаллов. | Патриотическое воспитание: |
| 16 | Общая характеристика элементов VIIA группы - галогенов. Соединения галогенов | - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; |
| 17 | <i>Практическая работа №2: «Изучение свойств соляной кислоты»</i> | Гражданское воспитание: |
| 18 | Халькогены. Сера. Сероводород. Сульфиды. | - представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; |
| | | Познавательное воспитание: |
| | | - мировоззренческое представление о веществе и |

| | | |
|----|---|--|
| 19 | Кислородные соединения серы. | <p>химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;</p> <p>- представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;</p> <p>- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;</p> <p>- познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> <p>- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>Физическое воспитание:</p> <p>- осознание ценности жизни;</p> <p>- ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни;</p> <p>- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> <p>- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>Трудовое воспитание:</p> <p>- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода;</p> <p>- уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;</p> <p>Экологическое воспитание:</p> <p>- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;</p> <p>- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;</p> <p>- повышение уровня экологической культуры;</p> <p>- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;</p> <p>- экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</p> |
| 20 | <i>Практическая работа №3. «Изучение свойств серной кислоты»</i> | |
| 21 | Общая характеристика элементов VA- группы. Азот. | |
| 22 | Аммиак. Соли аммония. | |
| 23 | <i>Практическая работа №4. «Получение аммиака и изучение его свойств».</i> | |
| 24 | Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее свойства | |
| 25 | Соли азотной кислоты Азотные удобрения | |
| 26 | Фосфор его физические и химические свойства | |
| 27 | Соединения фосфора | |
| 28 | Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод. | |
| 29 | Кислородные соединения углерода. | |
| 30 | <i>Практическая работа №5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат –ионы»</i> | |
| 31 | Кремний и его соединения. | |
| 32 | Силикатная промышленность | |
| 33 | Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. | |
| 34 | Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» | |
| 35 | Повторение и обобщение знаний по теме «Неметаллы». Подготовка к контрольной работе | |
| 36 | Контрольная работа №2 по теме | |

| | | |
|---|---|--|
| | «Неметаллы» | |
| МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (13 часов) | | |
| 37 | Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов и кристаллов. | <p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии; - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; <p>Познавательное воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; <p>Физическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; <p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода; - уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; <p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; |
| 38 | Общие химические свойства металлов. | |
| 39 | Общая характеристика элементов IA - группы | |
| 40 | Общая характеристика элементов IIA группы | |
| 41 | Жёсткость воды и способы ее устранения | |
| 42 | <i>Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы ее устранения»</i> | |
| 43 | Алюминий и его соединения. | |
| 44 | Железо и его соединения | |
| 45 | <i>Практическая работа №7 .Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»</i> | |
| 46 | Коррозия металлов и способы защиты от нее | |
| 47 | Металлы в природе. Понятие о металлургии | |
| 48 | Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы» | |
| 49 | Контрольная работа №3 по теме «Металлы» | |
| ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (12 часов) | | |
| 50 | Предмет органической химии. Строение атома | Патриотическое воспитание: |

| | | |
|--|---|--|
| | углерода | <p>- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;</p> <p>- понимание значения химической науки в жизни современного общества;</p> <p>Гражданское воспитание:</p> <p>- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</p> <p>Познавательное воспитание:</p> <p>- мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;</p> <p>- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;</p> <p>- познавательная, информационная и читательская культура, в том числе навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;</p> <p>- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;</p> <p>Физическое воспитание:</p> <p>- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> <p>- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p> <p>Трудовое воспитание:</p> <p>- осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;</p> <p>Экологическое воспитание:</p> <p>- способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;</p> <p>- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;</p> |
| 51 | Предельные углеводороды-метан и этан. | |
| 52 | Непредельные углеводороды - этилен и его гомологи. Полимеры | |
| 53 | Ацетилен, его строение и свойства | |
| 54 | Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин | |
| 55 | Альдегиды. | |
| 56 | Понятие об одноосновных карбоновых кислотах. Консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота). | |
| 57 | Понятие о сложных эфирах. Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров. | |
| 58 | Понятие об аминокислотах Реакции поликонденсации аминокислот. Белки. Роль белков в питании. Калорийность белков, и углеводов. Понятие о ферментах и гормонах. | |
| 59 | Углеводы | |
| 60 | <i>Практическая работа №8. «Доказательства состава органических веществ».</i> | |
| 61 | Контрольная работа №4 по теме «Органические соединения» | |
| ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (2 часа) | | |
| 62 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | <p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. | - понимание значения химической науки в жизни современного общества; Гражданское воспитание: - готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; Познавательное воспитание: - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; - познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; Физическое воспитание: - ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни; Трудовое воспитание: - уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; Экологическое воспитание: - экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; - способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой; - повышение уровня экологической культуры; - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; |
| 63 | Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. | |
| ОБОЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (5 часов) | | |
| 64 | Вещества. Химические реакции | Патриотическое воспитание: - заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; |
| 65 | Основы неорганической химии. Качественные реакции на ионы и некоторые газообразные вещества | Гражданское воспитание: - представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; |
| 66 | Решение задач. Подготовка к итоговой аттестации | Познавательное воспитание: - мировоззренческое представление о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; |
| 67 | Промежуточная аттестация | - представление об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих |
| 68 | Анализ контрольной работы. Итоговый урок | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>закономерностей;</p> <p>Физическое воспитание: - ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни;</p> <p>Трудовое воспитание: - осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;</p> <p>Экологическое воспитание: - способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой;</p> | |
| | | | |

