Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

Тюкалинского муниципального района Омской области

«Октябрьская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  На заседании МС  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 | **СОГЛАСОВАНО**  Зам. директора по УВР:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.М. Крайс  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.В. Гельрот  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ХИМИЯ»**

**на 2019 – 2020 учебный год**

**Класс:** 9

**Составитель:**  Марина Анатольевна Сочнева,

учитель химии высшей кв. категории

**2019**

Рабочая программа учебного предмета по химии для 9 класса составлена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Минобрнауки РФ 17 декабря 2010 года № 1897,
* Основной образовательной программы основного общего образования МОБУ Тюкалинского района Омской области «Октябрьская СОШ»;
* Рабочей программы по химии к линии УМК О. С. Габриеляна (О. С. Габриелян «Рабочая программа. Химия. 7 – 9 классы». - М.: Дрофа, 2017);
* Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

Рабочая программа обеспечивает выполнение федерального государственного образовательного стандарта.

# Цель учебного предмета «Химия» в 9 классе

* **освоение** **важнейших знаний** о химических понятиях, фактах, основных законах и теориях;
* **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* **воспитание** убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
* **применение полученных знаний и умений** для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе являются:**

* учебные: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
* развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
* воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 9 классе**

**Личностные**

* Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности в судьбе российского народа, гордость за российскую химическую науку).
* Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных

интересов.

* Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
* Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как согласования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
* Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
* Освоенность общечеловеческих и национальных ценностей; целеустремлённости и настойчивости в достижении результата.
* Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
* Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
* Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные**

# Регулятивные УУД

* + - 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
  + - 1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  + определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  + обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  + определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  + выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  + выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  + составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  + определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  + описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  + планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
    - 1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
  + определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  + систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  + отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  + оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  + находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  + работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  + устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  + сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
    - 1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
  + определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  + анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  + свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  + оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  + обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих

внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

* + фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
    - 1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
  + наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  + соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  + принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  + самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  + определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  + демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

## Познавательные УУД

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

осуществляя причинно-следственный анализ;

* + делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

1. ***Смысловое чтение.*** Обучающийся сможет:

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

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

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

1. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
   * определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
   * осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
   * формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
   * соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

# Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
   * + определять возможные роли в совместной деятельности;
     + играть определенную роль в совместной деятельности;
     + принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
     + определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
     + строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
     + корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
     + критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
     + предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
     + выделять общую точку зрения в дискуссии;
     + договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
     + организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
     + устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
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;
     + овладевать культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
     + 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 задач инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
     + использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
     + создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные**

## Выпускник научится:

* + раскрывать смысл основных химических понятий «металлы», «неметаллы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», «сложное вещество», «валентность», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «скорость химической реакции», «катализатор», гомогенные и гетерогенные реакции», «обратимые и необратимые реакции», тепловой эффект химической реакции», «амфотерность», «амфотерные соединения», используя знаковую систему химии;
  + характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов, металлов и неметаллов;
  + получать, собирать кислород и водород;
  + распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
  + раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции»;
  + характеризовать физические и химические свойства воды;
  + 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;
  + 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;
  + решать экспериментальные задачи по темам «Металлы» и «Неметаллы»;
  + делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
  + проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов, неметаллов и их соединений;
  + называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
  + оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
  + грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
  + определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

## Выпускник получит возможность научиться:

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

**Предметные результаты изучения учебного предмета Химия:**

**для слепых и слабовидящих обучающихся**: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

**для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

# Содержание учебного предмета «Химия»

# 9класс (70 часов, 2 часа в неделю)

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11 ч)**

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 окисления-восстановления.

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

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

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

**Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

**Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2.Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5.Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6.Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

**Тема 1. Металлы (16 ч)**

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, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. 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. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, 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 . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**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**

1. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

**Практические работы:**

1.Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

**Тема 2. Неметаллы (27 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

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) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

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, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода 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.**

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22.Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30.Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Практические работы:**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.

**Тема 3. Краткие сведения об органических соединениях (4 часа).**

У г л е в о д о р о д ы. Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные)  
углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.

К и с л о р о д с о д е р ж а щ и е о р г а н и ч е с к и е с о е д ин е н и я. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла́.

А з о т с о д е р ж а щ и е о р г а н и ч е с к и е с о е д и н е н и я.  
Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

Демонстрации. Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Общие химические свойства  
кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на белки.

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.** **Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (8 ч)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла,

неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

**В авторскую программу О.С. Габриеляна, которая рассчитана на 2 часа в неделю, внесены некоторые изменения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Тема*** | ***Количество часов*** | | ***Примечание*** |
| ***Авторская программа*** | ***Рабочая программа*** |
| Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | **11** | **11** |  |
| Тема 1. «Металлы» | **14** | **16** | В тему № 1 добавлен 1 час за счет резервного времени на отработку умений по решению задач по теме «Выход продукта от теоретически возможного» и 1 час за счет практикума №1 «Свойства металлов и их соединений» (тема 2 в авторской программе). |
| Тема 2. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений» | **1** | **-** | Структура данного практикума была изменена. Он был разбит на практические работы. |
| Тема 3. «Неметаллы» | **24** | **27** | В тему № 3 добавлено 3 часа за счет практикума №2 «Свойства соединений неметаллов» (тема 4 в авторской программе). |
| Тема 4. «Свойства соединений неметаллов» | **3** | **-** | Структура данного практикума была изменена. Он был разбит на практические работы. |
| Тема 5. «Краткие сведения об органических соединениях» | **4** | **4** |  |
| Тема 5. «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)» | **8** | **8** |  |
| Промежуточная аттестация | **-** | **1** | Взят 1 час из резервного времени |
| Всего | **65** | **67** |  |
| Резервное время | **5** | **3** |  |
| ИТОГО | **70** | **70** |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (с фиксацией часов на изучение каждой темы)**

**по химии 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **ТЕМА УРОКА** | **Кол-во часов** | **ДАТА** | **ГИА**  **(коррекция по кодификатору)** |
| **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (11ч.)** | | | | |
| 1 | Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. | 1 |  |  |
| 2 | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. | 1 |  |  |
| 3 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 |  |  |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. | 1 |  |  |
| 5 | Химическая организация живой и неживой природы. | 1 |  |  |
| 6 | Классификация химических реакций по различным основаниям. | 1 |  |  |
| 7 | Понятие о скорости химической реакции. | 1 |  |  |
| 8 | Катализаторы. | 1 |  |  |
| 9 - 10 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение». | 1 |  |  |
| 11 | **Контрольная работа№1** по теме «Введение». | 1 |  |  |
| **Тема 1. Металлы (16 часов)** | | | |  |
| 12 | Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы. | 1 |  | Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |
| 13 | Химические свойства металлов | 1 |  | Строение веществ. Химическая связь. Химические формулы. Индексы. Валентность. Степень окисления |
| 14 | Металлы в природе. Общие способы их получения | 1 |  | Классификация и номенклатура неорганических веществ |
| 15 | Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта* | 1 |  |  |
| 16 | Понятие о коррозии металлов | 1 |  |  |
| 17 | Общая характеристика элементов 1А группы. | 1 |  | Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению |
| 18 | Соединения щелочных металлов | 1 |  |
| 19 | Щелочноземельные металлы: общая характеристика | 1 |  |
| 20 | Соединения щелочноземельных металлов | 1 |  |
| 21 | Алюминий. Физические и химические свойства, получение и применение. | 1 |  | Электролитическая диссоциация.  Электролиты и Неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая  диссоциация кислот, щелочей и солей.  Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.  Физические и химические явления.  Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. |
| 22 | Соединения алюминия. | 1 |  |
| 23 | Железо. Физические и химические свойства, нахождение в природе. | 1 |  |
| 24 | Соединения железа. | 1 |  |
| 25 | **Практическая работа №1** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов. | 1 |  |
| 26 | Обобщение знаний по теме «Металлы». | 1 |  |
| 27 | **Контрольная работа №2** по теме «Металлы» | 1 |  |  |
| **Тема 3. Неметаллы (27 часов)** | | | |  |
| 28 | Общая характеристика неметаллов. | 1 |  | Проведение расчётов на основе формул и уравнений реакций |
| 29 | Водород | 1 |  |
| 30 | Вода | 1 |  | Вычисление массовой доли химического элемента в соединении |
| 31 | Галогены: общая характеристика | 1 |  |
| 32 | Соединения галогенов | 1 |  |
| 33 | **Практическая работа №2** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» | 1 |  |
| 34 | Кислород | 1 |  |
| 35 | Сера, ее физические и химические свойства | 1 |  | Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе |
| 36 | Соединения серы | 1 |  |
| 37 | Серная кислота как электролит и ее соли | 1 |  |
| 38 | Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты | 1 |  |
| 39 | **Практическая работа №3 «**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | 1 |  |
| 40 | Азот и его свойства | 1 |  |
| 41 | Аммиак и его свойства. Соли аммония | 1 |  |
| 42 | Аммиак и его свойства. Соли аммония | 1 |  |
| 43 | Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение. | 1 |  |
| 44 | Азотная кислота как окислитель, её получение | 1 |  | Окислитель. Восстановитель.  Сущность окислительно-восстановительных реакций |
| 45 | Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях | 1 |  |
| 46 | Углерод | 1 |  |
| 47 | Оксиды углерода | 1 |  | Вычисления по химическим уравнениям количества, объёма, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции |
| 48 | Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения | 1 |  |
| 49 | Кремний | 1 |  |
| 50 | Соединения кремния | 1 |  |
| 51 | Силикатная промышленность | 1 |  |
| 52 | **Практическая работа №4 «**Получение, собирание и распознавание газов» | 1 |  | Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Способы разделения смесей.  Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества. |
| 53 | Обобщение по теме «Неметаллы» | 1 |  |
| 54 | **Контрольная работа №3** по теме «Неметаллы» | 1 |  |  |
| **Тема 3. Краткие сведения об органических соединениях (4 часа)** | | | |  |
| 55 | Углеводороды |  |  | Изменение окраски индикаторов в различных средах. Качественные реакции на ионы в растворе. |
| 56 | Кислородсодержащие органические соединения |  |  |
| 57 | Кислородсодержащие органические соединения |  |  | Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия |
| 58 | Азотсодержащие органические соединения |  |  |
| **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (8 часов)** | | | |  |
| 59 | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома | 1 |  |  |
| 60 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ | 1 |  |  |
| 61 | Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций. | 1 |  |  |
| 62 | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции. | 1 |  |  |
| 63 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |  |
| 64 | Классификация и свойства неорганических веществ. | 1 |  |  |
| 65-66 | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии | 2 |  |  |
|  | | | |  |
| 67 | **Промежуточная аттестация (итоговый тест) за курс химии 9 класса.** | 1 |  |  |
| 68 -70\* | РЕЗЕРВ | 3 |  |  |
|  |  |

**УМК по учебному предмету «Химия» 9 класс**

1. Рабочая программа по химии к линии УМК О. С. Габриеляна (О. С. Габриелян «Рабочая программа. Химия. 7 – 9 классы». - М.: Дрофа, 2017);
2. Габриелян О.С. **Химия. Учебник + электронное приложение (на сайте издательства). 9 класс. (ФГОС)**