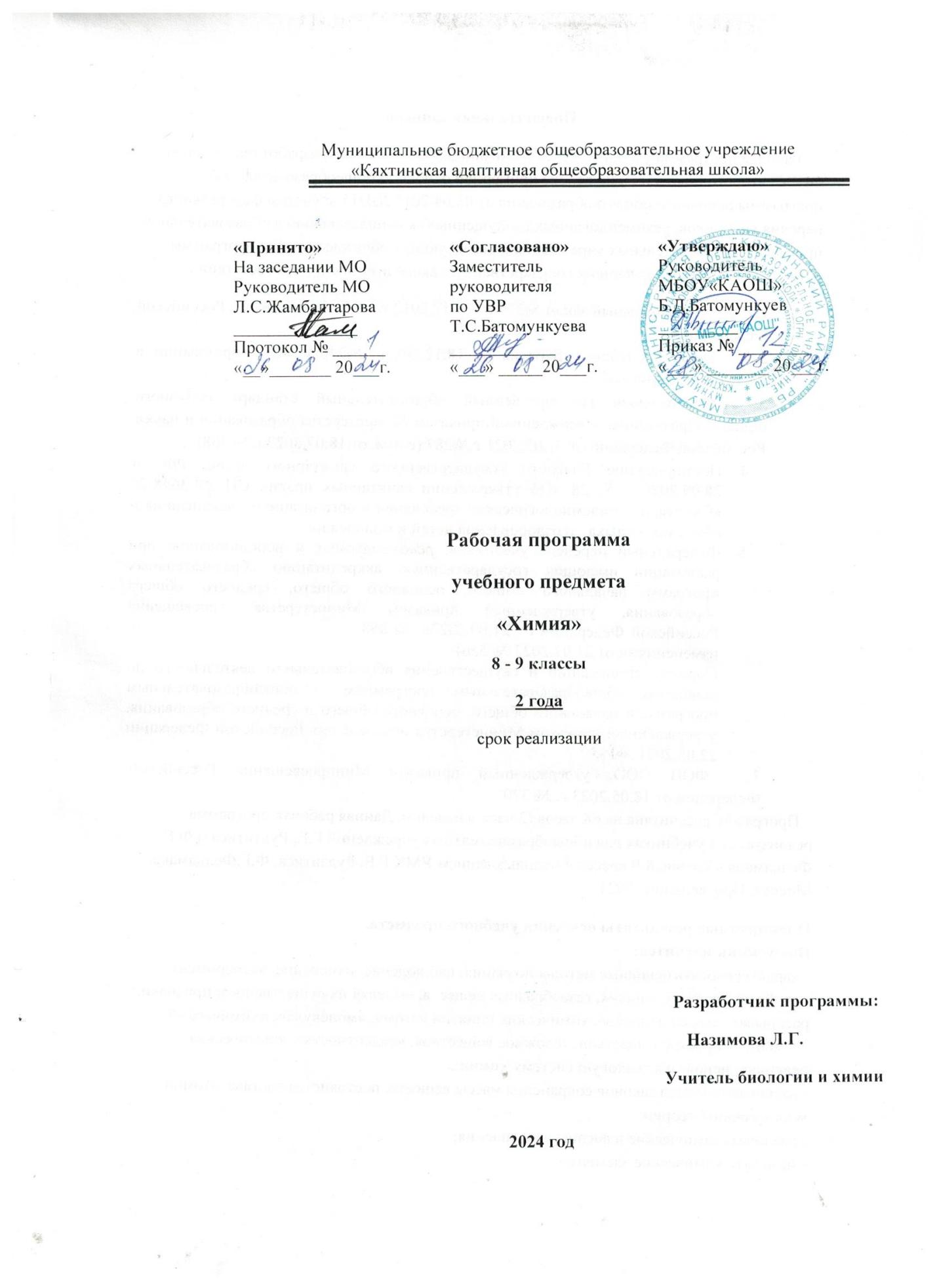
****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 - 9 классов разработана с учетом ФГОС второго поколения, на основе примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования от 08.04.2015 №1/15, с учетом федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и в соответствии с :

1. Федеральный закон №273 от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»
2. Закон Республики Бурятия от 18.12.2013г. №240-V «Об образовании в Республике Бурятия»
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 г.№287 (с изм. от 18.07.2022 г.№ 568)
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022г. № 858 (с изменениями от 21.07.2023 № 556)
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 22.03.2021 №115
7. ФОП ООО, утвержденный приказом Минпросвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8-9 класс» с использованием УМК Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана, Москва, Просвещение, 2021

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- 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;

- валентность атома элемента в соединениях;

- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- раскрывать смысл закона Авогадро;

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

- характеризовать физические и химические свойства воды;

- раскрывать смысл понятия «раствор»;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;

- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- классифицировать химические реакции по различным признакам;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- 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, 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;

- 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.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий (УУД):

**1. Регулятивные УУД**

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
* Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
* Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
* планировать ресурсы для достижения цели.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
* Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
* при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

**2. Познавательные УУД:**

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
* Считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
* Создавать модели и схемы для решения задач.
* Переводить сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текст и наоборот.
* Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
* Участвовать в проектно-исследовательской деятельности.
* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

давать определение понятиям.

* устанавливать причинно-следственные связи.
* обобщать понятия, осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
* строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
* Знать основы ознакомительного чтения;
* Знать основы усваивающего чтения;
* Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий)
* ставить проблему, аргументировать её актуальность.
* самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

**3. Коммуникативные УУД:**

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
* Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
* Пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном

            выступлении), диалоге, дискуссии.

* формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.
* Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать

решения и делать выбор.

* спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
* осуществлять взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
* определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;.
* Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации;
* интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и .юблвзрослымиЭ
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

**Содержание учебного предмета**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология»

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

**Химические реакции**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Стечпень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.*Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

**Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения*. *Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.*Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Типы расчетных задач:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Примерные темы практических работ:**

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Реакции ионного обмена.

*Качественные реакции на ионы в растворе.*

*Получение аммиака и изучение его свойств.*

*Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | Дидактические единицы/  Разделы/Темы | **Всего часов** | **Количество часов по классам** | | |
| 8 | 9 | Итого |
| 1. | Первоначальные химические понятия. |  | 25 |  | 25 |
| 2. | Кислород. Водород. |  | 9 | 1 | 10 |
| 3. | Вода. Растворы. |  | 5 |  | 5 |
| 4. | Основные классы неорганических соединений. |  | 17 | 2 | 19 |
| 5. | Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. |  | 5 |  | 5 |
| 6. | Строение веществ. Химическая связь. |  | 4 |  | 4 |
| 7. | Химические реакции. |  | 3 | 11 | 14 |
| 8. | Неметаллы IV – VII групп и их соединения. |  |  | 26 | 26 |
| 9. | Металлы и их соединения. |  |  | 14 | 14 |
| 10. | Первоначальные сведения об органических веществах. |  |  | 14 | 14 |
| 11. | Резерв |  | 2 | 2 | 4 |
|  | Итого |  | 70 | 70 | 140 |

**КАЛЕНДАРНО -ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Дата проведения урока | Тема урока | Примечание |
|  |  | **Первоначальные химические понятия (25ч)** | |
| 1 | 03.09 | Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. | ЛО№1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. |
| 2 | 05.09 | Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. |  |
| 3 | 10.09 | Физические и химические явления |  |
| 4 | 12.09 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей | ЛО№2 Разделение смесей |
| 5 | 17.09 | Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли. |  |
| 6 | 19.09 | Атом. Молекула. |  |
| 7 | 24.09 | Химический элемент. Знаки химических элементов |  |
| 8 | 26.09 | Простые и сложные вещества. |  |
| 9 | 01.10 | Валентность |  |
| 10 | 03.10 | Закон постоянства состава вещества. |  |
| 11 | 08.10 | Химические формулы. Индексы. |  |
| 12 | 10.10 | Относительная атомная и молекулярная массы |  |
| 13 | 15.10 | Массовая доля химического элемента в соединении. |  |
| 14 | 17.10 | Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. |  |
| 15 | 22.10 | Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. |  |
| 16 | 24.10 | Массовая доля химического элемента в соединении |  |
| 17 | 05.11 | Закон сохранения массы веществ. | ЛО№3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой). |
| 18.19 | 07.11 | Химические уравнения. Коэффициенты. |  |
| 20 | 12.11 | Условия и признаки протекания химических реакций. |  |
| 21 | 14.11 | Практическая работа №3. Признаки протекания химических реакций. |  |
| 22 | 19.11 | Моль – единица количества вещества. Молярная масса. |  |
| 23 | 21.11 | Молярная масса. |  |
| 24 | 26.11 | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия» |  |
| 25 | 28.11 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. |  |
|  |  | **Кислород. Водород (9ч)** | |
| 26 | 03.12 | Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* |  |
| 27 | 05.12 | Физические и химические свойства кислорода. |  |
| 28 | 10.12 | Получение и применение кислорода. |  |
| 29 | 12.12 | Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств. |  |
| 30 | 17.12 | Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. |  |
| 31 | 19.12 | Физические и химические свойства водорода. *Применение водорода*. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). |  |
| 32 | 24.12 | Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств. |  |
| 33 | 26.12 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. |  |
| 34 | 14.01 | Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. |  |
|  |  | **Вода. Растворы. (5ч)** | |
| 35 | 16.01 | *Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* |  |
| 36 | 21.01 | Растворы. *Растворимость веществ в воде.*  Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. |  |
| 37 | 23.01 | Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. |  |
| 38 | 28.01 | Практическая работа №6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. |  |
| 39 | 30.01 | Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода». |  |
|  |  | **Основные классы неорганических соединений (17ч)** | |
| 40 | 04.02 | Оксиды. Классификация. Номенклатура |  |
| 41 | 06.02 | *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. | ЛО№4. Взаимодействие оксида магния с кислотами |
| 42 | 11.02 | *Получение и применение оксидов* |  |
| 43 | 13.02 | Основания. Классификация. Номенклатура |  |
| 44 | 18.02 | *Физические свойства оснований. Получение оснований.* | ЛО№5. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств |
| 45 | 20.02 | Химические свойства оснований. | ЛО№6. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой. |
| 46 | 25.02 | Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* |  |
| 47 | 27.02 | *Получение и применение кислот.* |  |
| 48 | 04.03 | Химические свойства кислот. Реакция нейтрализации. | ЛО№7. Растворение железа и цинка в соляной кислоте. |
| 49 | 06.03 | Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. |  |
| 50 | 11.03 | Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей.* |  |
| 51 | 13.03 | *Получение и применение солей.* |  |
| 52 | 18.03 | Химические свойства солей. |  |
| 53, 54 | 20.03 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. |  |
| 55 | 01.04 | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». |  |
| 56 | 03.04 | Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений». |  |
|  |  | **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5ч)** | |
| 57 | 08.04 | Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* |  |
| 58 | 10.04 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. |  |
| 59 | 15.04 | Периодический закон Д.И. Менделеева. |  |
| 60 | 17.04 | Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. |  |
| 61 | 22.04 | Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. |  |
|  |  | **Строение веществ. Химическая связь (4ч)** | |
| 62 | 24.04 | Ионная связь. |  |
| 63 |  | *Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.*Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* |  |
| 64 | 29.04 | Металлическая связь. |  |
| 65 | 06.05 | *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.* |  |
|  |  | **Химические реакции (3ч)** | |
| 66 | 1305 | Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. |  |
| 67 | 15.05 | Окислитель. Восстановитель. |  |
| 68 | 20.05 | Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества» |  |

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Дата проведения урока | Тема урока | Примечание |
|  |  | **Химические реакции(2ч)** | |
| 1 | 02.09 | Степень окисления. Окислитель. Восстановитель |  |
| 2 | 03.09 | Сущность окислительно-восстановительных реакций. |  |
|  |  | **Кислород. Водород (1ч)** | |
| 3 | 09.09 | *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. |  |
|  |  | **Химические реакции (9ч)** | |
| 4 | 10.09 | *Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.* |  |
| 5 | 16.09 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. |  |
| 6 | 17.09 | Электролитическая диссоциация. |  |
| 7 | 23.09 | Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. |  |
| 8 | 24.09 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. |  |
| 9 | 30.09 | Реакции ионного обмена |  |
| 10 | 01.10 | Условия протекания реакций ионного обмена. |  |
| 11 | 02.10 | Практическая работа №1. Реакции ионного обмена. |  |
| 12 | 08.10 | Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции». |  |
|  |  | **Неметаллы IV – VII групп и их соединения** | |
| 13 | 14.10 | Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. |  |
| 14 | 15.10 | Галогены: физические и химические свойства. | ЛО№8. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами). |
| 15,16 | 21.10 | Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. | ЛО№9. Распознавание хлорид-анионов |
| 17 | 22.10 | Сера: физические и химические свойства. | ЛО№10. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (сульфидами, сульфатами). |
| 18 | 05.11 | Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. |  |
| 19 | 11.11 | *Сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. |  |
| 20,21 | 12.11,18.11 | Серная кислота. | ЛО№11.Распознавание сульфат-анионов. |
| 22 | 25.11 | Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы» |  |
| 23 | 26.11 | Азот: физические и химические свойства. | ЛО№12. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (нитратами) |
| 24 | 02.12 | Аммиак |  |
| 25 | 03.12 | Соли аммония. | ЛО№13. Распознавание катионов аммония. |
| 26 | 09.12 | Практическая работа №2.*Получение аммиака и изучение его свойств.* |  |
| 27 | 10.12 | Оксиды азота. |  |
| 28,29 | 16.12 | Азотная кислота и ее соли. |  |
| 30 | 17.12 | Фосфор: физические и химические свойства. |  |
| 31 | 23.12 | Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. |  |
| 32 | 13.01 | Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* | ЛО№14.Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (карбонатами). |
| 33 | 14.01 | Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV). |  |
| 34 | 20.01 | Соединения углерода: угольная кислота и ее соли. | ЛО№15. Распознавание карбонат-анионов. |
| 35 | 21.01 | Практическая работа №3. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.* |  |
| 36 | 27.01 | *Кремний и его соединения.* | ЛО№16. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (силикатами). |
| 37 | 28.01 | Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». |  |
| 38 | 03.02 | Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы» |  |
|  |  | **Металлы и их соединения (14ч)** | |
| 39 | 04.02 | *Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.* | ЛО№17. Знакомство с образцами металлов (работа с коллекциями). |
| 40 | 10.02 | *Металлы в природе и общие способы их получения*. | ЛО№18. Знакомство с образцами сплавов (работа с коллекциями). |
| 41 | 11.02 | Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. |  |
| 42 | 17.02 | *Электрохимический ряд напряжений металлов.* | ЛО№19. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. |
| 43,44 | 18.02 | Щелочные металлы и их соединения. | ЛО№20.Распознавание катионов натрия, калия. |
| 45,46 | 24.02,25.02 | Щелочноземельные металлы и их соединения. | ЛО№21.Распознавание катионов кальция, бария. |
| 47 | 04.03 | Алюминий. | ЛО№22. Знакомство с образцами соединений алюминия. |
| 48 | 10.03 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. |  |
| 49 | 11.03 | Железо. |  |
| 50 | 17.03 | Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). |  |
| 51 | 18.03 | Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». |  |
| 52 | 31.03 | Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения» |  |
|  |  | **Первоначальные сведения об органических веществах** | |
| 53,54 | 01.04  07.04 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. |  |
| 55,56 | 08.04  14.04 | Углеводороды: метан, этан. |  |
| 57 | 15.04 | Углеводороды: этилен. |  |
| 58 | 21.04 | *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* |  |
| 59 | 22.04 | Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин) |  |
| 60,61 | 28.04 | Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты, аминоуксусная кислота). |  |
| 62 | 29.04 | Биологически важные вещества: жиры. |  |
| 63 | 05.05 | Биологически важные вещества: глюкоза. |  |
| 64 | 06.05 | Биологически важные вещества: белки. |  |
| 65 | 12.05 | Контрольная работа № 5 «Первоначальные сведения органических веществ». |  |
| 66 | 13.05 | *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.* |  |
|  |  | **Основные классы неорганических соединений (2ч)** | |
| 67 | 19.05 | *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.* |  |
| 68 | 20.05 | *Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.* |  |
| 69,70 |  | Резерв |  |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, С. А. Сладков ""Методические рекомендации для учителя к учебнику "Химия - 8 кл." О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова"  
 2. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл  
 3. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.  
 4. Химия : 8—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к учебникам О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова / О. С. Габриелян, С. А. Сладков.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

https://lesson.edu.ru/04/08