

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №14»

Согласовано  
на заседании ШМО  
учителей истории, географии,  
биологии, химии  
Протокол №1  
от «28» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ.  
директор МОУ «СОШ №14»  
С. А. Васильева



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета

«Химия»

основное общее образование  
срок реализации программы - 2 лет

Разработана  
учителем химии  
Цюрк Л.И.

г.Ухта

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

УУД	Формы и способы развития УУД
<p><b>Личностные УУД:</b>  умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умения выделять нравственный аспект поведения на основе определения учащимся своего места в обществе и в жизни в целом.</p>	
<p><b>8 класс:</b>  1.экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, знание основных принципов и правил отношения к природе, знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, правил поведения в чрезвычайных ситуациях;  2.устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;  3.участие в общественной жизни на уровне школы и социума;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- урочная и внеурочная деятельность;</li> <li>- этические беседы, лекции, диспуты;</li> <li>- тематические вечера, турниры знатоков этики;</li> <li>-совместная деятельность, сотрудничество</li> <li>- участие в социальном проектировании;</li> </ul>
<p><b>9 класс:</b>  1.сформированность социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественно-политическими событиями;  2.сформированность потребности в самовыражении и самореализации, социальном признании;  3.готовность к выбору профильного образования;  4.умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- урочная и внеурочная деятельность;</li> <li>- этические беседы, лекции, диспуты;</li> <li>- тематические вечера, турниры знатоков этики;</li> <li>-совместная деятельность, сотрудничество;</li> <li>- участие в социальном проектировании.</li> </ul>

В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками*, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения, и сотрудничества;

- практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникативной компетентности*: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- развитию *речевой деятельности*, приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

УУД	Формы и способы развития УУД
<b>Коммуникативные УУД:</b>	

умение общаться, взаимодействовать с людьми.	
<p><b>8 класс:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими формами родного языка;</li> <li>2.умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов способом;</li> <li>3.способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность);</li> <li>4.устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li> <li>5.адекватное межличностное восприятие партнера.</li> </ol>	<p>групповые формы работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- беседы, игры, сочинения;</li> <li>-КТД, дискуссии;</li> <li>-самоуправление;</li> <li>-конференции;</li> <li>- игры – состязания, игры – конкурсы.</li> </ul>
<p><b>9 класс:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.разрешать конфликты через выявление, идентификацию проблемы, поиск и оценку альтернативных способов разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его;</li> <li>2.управлять поведением партнера через контроль, коррекцию, оценку действий, умение убеждать;</li> <li>3.интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие с людьми разных возрастных категорий;</li> <li>4.переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ ее условий;</li> <li>5.стремиться устанавливать доверительные отношения взаимопонимания, способность к эмпатии;</li> <li>6.речевое отображение (описание, объяснение) содержания совершаемых действий в форме речевых значений с целью ориентировки (планирование, контроль, оценка) предметно-практической или иной деятельности как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи (внутреннего говорения), служащей этапом интериоризации – процесса переноса во внутренний план в ходе усвоения умственных действий и понятий.</li> </ol>	<p>групповые формы работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- беседы, игры, сочинения;</li> <li>-КТД, дискуссии;</li> <li>-самоуправление;</li> <li>-конференции;</li> <li>- игры – состязания, игры – конкурсы;</li> <li>- психологические практикумы, тренинги, ролевые игры.</li> </ul>

В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

УУД	Формы и способы развития УУД
<b>Регулятивные УУД:</b> умение организовывать свою учебную деятельность	
<b>8 класс:</b> 1. умение анализировать причины проблем и неудач в выполнении деятельности и находить рациональные способы их устранения; 2. формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления; 3. осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия.	- творческие учебные задания, практические работы; - проблемные ситуации; - проектная и исследовательская деятельность.
<b>9 класс:</b> 1. умение самостоятельно вырабатывать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности; 2. самоконтроль в организации учебной и внеучебной деятельности; 3. формирование навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса; 4. принятие ответственности за свой выбор организации своей учебной деятельности.	- творческие учебные задания, практические работы; - проблемные ситуации; - проектная и исследовательская деятельность.

В сфере развития **познавательных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется:

- практическому освоению учащимися *основ проектно-исследовательской деятельности*;
- развитию *стратегий смыслового чтения и работе с информацией*;
- практическому освоению *методов познания*, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата*, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций*.

УУД	Формы и способы развития УУД
<b>Познавательные УУД</b> включают общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем.	
<b>8 класс:</b> 1. анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); 2. синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; 3. выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций; 4. осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;	- задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации); - учебные проекты и проектные задачи, моделирование; - дискуссии, беседы, наблюдения, опыты, практические работы; - сочинения на заданную тему и редактирование; - смысловое чтение и извлечение необходимой информации.

<p>5.обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с наименьшим объемом к понятию с большим объемом;</p>	
<p><b>9 класс:</b></p> <p>1.умение строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);</p> <p>2.умение устанавливать причинно-следственных связей, строить логические цепи рассуждений, доказательств;</p> <p>3.выдвижение гипотез, их обоснование через поиск решения путем проведения исследования с поэтапным контролем и коррекцией результатов работы;</p> <p>4.объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;</p> <p>5.овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.</p>	<p>- задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации);</p> <p>- учебные проекты и проектные задачи, моделирование;</p> <p>- дискуссии, беседы, наблюдения, опыты, практические работы;</p> <p>- сочинения на заданную тему и редактирование;</p> <p>- смысловое чтение и извлечение необходимой информации.</p>

### Связь универсальных учебных действий с содержанием учебного предмета «Химия»

Образовательные области	Смысловые акценты УУД
Естественно-научные предметы	<p>-формирование целостной научной картины мира;</p> <p>понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;</p> <p>-овладение научным подходом к решению различных задач;</p> <p>-овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;</p> <p>-овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;</p> <p>-воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;</p> <p>-овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;</p> <p>-осознание значимости концепции устойчивого развития;</p> <p>-формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач</p>

Выпускник научится:

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

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- 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
  - 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.

## **2. Содержание учебного предмета «Химия»**

### **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. Степень 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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

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

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

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

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

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

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

8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### 3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

**Год обучения - I  
класс- 8**

всего часов- 68

практические работы- 5

контрольные работы - 5

промежуточная аттестация - 1

№ п/п	Разделы программы	Количество часов
1	Первоначальные химические понятия	18
2	Кислород	5
3	Водород	4
4	Вода, растворы	6
5	Основные классы неорганических соединений	10
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	8
7	Строение вещества. Химическая связь.	8
8	Закон Авогадро. Молярный объём	3
	Неметаллы VII группа и их соединения (галогены)	6

**Год обучения - II  
класс- 9**

всего часов – 68

практические работы – 6

контрольные работы – 4

промежуточная аттестация - 1

№ п/п	Разделы программы	Количество часов
1	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	11
2	Кислород и сера	10
3	Азот и фосфор	9
4.	Углерод и кремний	7
5	Металлы и их соединения	14
6	Первоначальные представления об органических веществах	2
7	Углеводороды	4
8	Спирты	2
9	Карбоновые кислоты. Жиры	2
10	Углеводы	2
11	Белки. Полимеры	4

