



муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Нифантовская школа»

Рассмотрено на методическом совете (протокол от 25.08.2023 №4)	Принято: Решением педсовета (протокол от 28.08.2023 №1)	Утверждено: Директор  Л.В. Дудкина  (приказ от 28.08.2023 №135)
----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»**

**9 класс**

Учитель:  
Устинова Галина Владимировна,  
высшая квалификационная категория

д. Нифантово

## Содержание

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета	3 с.
2.Содержание учебного предмета	8 с.
3.Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	14 с.

Рабочая программа по химии для 8 - 9 классов составлена на основании:

1. Программы основного общего образования по химии. 8-9 классы в соответствии с ФГОС ООО (второго поколения), авторы Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара.- Москва: «Вентана- Граф», 2016 год
2. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам МОУ «Нифантовская школа»

### **1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

#### **Личностные:**

- Формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
- Понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества.
- Формирование творческого отношения к проблемам.
- Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.
- Умение управлять своей познавательной деятельностью.
- Умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности.
- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями.
- Развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.).
- Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

#### **Метапредметные:**

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
- Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- Понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать свою собственную позицию, формулировать выводы и заключения.

- Умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет, умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики.
- Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
- Умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах ;анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации.
- Умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному.
- Умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.
- Способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия.
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач.
- Выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике.
- Способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.
- Умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей.
- Умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.
- Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.
- Понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

### **Предметные:**

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.**

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».

### **9 класс**

#### **Химические реакции.**

Понятие о скорости химической реакции. Энергетика химических



реакций. 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.

### **Растворы. Теория электролитической диссоциации.**

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других ученых. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Ионы. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кристаллогидраты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей.

### **Неметаллы IV-VI групп и их соединения.**

Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов- неметаллов в периодической системе. Неметаллические p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия, способы получения. Относительная электроотрицательность. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Общая характеристика элементов подгруппы азота. 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. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. 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. Силикатная промышленность.

### **Металлы и их соединения.**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Особенности строения их атомов. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Понятие коррозии металлов. Металлы A-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Щелочные

металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Жесткость воды. 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.**

Возникновение и развитие органической химии-химии соединений углерода. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Классификация и номенклатура углеводородов. 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.

### **Химия и жизнь.**

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье. Вещества, вредные для здоровья человека. Полимеры. Минеральные удобрения на вашем участке. Понятия о химической технологии. Понятия о химико-технологическом процессе. Производство неорганических веществ и окружающая среда. Понятия о системном подходе к организации химического производства. Понятие о металлургии. Производство чугуна. Различные способы производства стали.

Типы расчетных задач:

9 класс

- Расчеты по термохимическим уравнениям.
- Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.
- Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
- Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Примерные темы практических работ:

9 класс

- Влияние различных факторов на скорость химической реакции.
- Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»
- 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».

- Минеральные удобрения.

### 3. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

9 класс			68
1	Повторение некоторых вопросов курса 8 класса.		2
2	Химические реакции. <b>Практическая работа №1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</b>	Управление процессом протекания химической реакции – как основа химической технологии и химического производства.	3
3	Растворы. Теория электролитической диссоциации. <b>Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по теме электролитическая диссоциация».</b>	Вклад в развитие химии выдающихся русских ученых-химиков: И.А. Каблукова, В.А. Кистяковского о гидратации ионов; Д.И. Менделеева о гидратной теории растворов; В.А. Чернова, А.Д. Зеленского, М.С. Цвета о теории ионного обмена. Применение электролитов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Механизм закисления почв, воды. Понятие о буферных системах и их роли в самоочищении водоемов.	11
4	Общая характеристика неметаллов.	Понятие о биогенных элементах, их положение в периодической системе. Распространенность химических элементов в природе, содержание в живых организмах, степень проявления токсичности.	2
5	Подгруппа кислорода и ее типичные представители. <b>Практическая работа №3. «Свойства серной кислоты. Распознавание сульфатов».</b>	Озон - сильнейший окислитель. Сера как элемент, входящий в состав веществ - загрязнителей природной среды. Сероводород и оксиды серы как загрязнители природной среды. Последствия образования сернокислотных дождей (влияние на водоемы, хвойные породы деревьев). Промышленные способы обезвреживания оксидов серы и сероводорода. Демонстрационный опыт «Моделирование сернокислотных дождей». Исследование «Влияние диоксида серы на рост и развитие растений».	7

6	<p>Подгруппа азота и ее типичные представители.  <b>Практическая работа №4.</b>  <b>«Получение аммиака и исследование его свойств».</b></p>	<p>Вклад в развитие химии выдающихся русских ученых-химиков: М.Е. Вольпина, В.Б. Шура, А.Е. Шилова о биологической фиксации азота; А.А. Мусина – Пушкина о получении аллотропной видоизменений фосфора – фосфора фиолетового. Применение жидкого азота для утилизации, вышедшей из употребления продукции. Аммиак как загрязнитель окружающей среды. Положительное и отрицательное воздействие аммиака и его соединений на живые организмы. Производство аммиака как пример экологически чистой технологии. Проблемы накопления оксидов азота в атмосфере, их участие в фотохимическом смоге, образовании кислотных дождей. Химические методы очистки газообразных выбросов, содержащих оксиды азота. Обезвреживание оксидов азота методом адсорбции с использованием растворов аммиака и карбоната аммония. Демонстрационный опыт «Обнаружение нитратов в овощах фруктах, продуктах питания».</p>	6
7	<p>Подгруппа углерода и ее типичные представители.  <b>Практическая работа №5.</b>  <b>«Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».</b></p>	<p>Достопримечательности России: алмазный фонд. Вклад в развитие химии выдающихся русских ученых-химиков: Б.В. Дерягина, Б.В. Спицына о получении впервые в мире алмазов при низких давлениях; М.В. Ломоносов – основоположник научного подхода к производству стеклянных изделий в России. Народные промыслы России: Каменное зодчество. Керамика (гжель, дымковская игрушка). Адсорбция как один из методов улавливания отравляющих веществ. Оксиды углерода - загрязнители атмосферы. Влияние углекислого газа на жизнедеятельность организмов; снижение фотосинтеза у растений и ухудшение дыхания у животных, человека. Отравляющее действие угарного газа. Парниковый эффект: причины возникновения, возможные последствия и пути их предотвращения. Соединения кремния как загрязнители среды обитания живых организмов.</p>	7

		Демонстрационный опыт: «Адсорбция углем различных веществ (красителей, газов)». Лабораторный опыт: «Моделирование действия кислотных дождей на скорлупу яиц птиц».	
8	Общие сведения об органических соединениях.	Проблема загрязнения окружающей среды органическими веществами, не свойственными живой природе. Некоторые пути ее решения. Двойственная роль метана в биосфере: источник углерода для метанооксиляющих бактерий и загрязнитель-разрушитель озонового слоя Земли. Полиэтилен и полипропилен как примеры стойких загрязнителей природной среды. Влияние ядохимикатов на наследственность человека. Биологические способы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и сорняками. Загрязнение биосферы продуктами сгорания природного газа, нефти, нефтепродуктов, угля. Парниковый эффект: пути решения проблемы. Демонстрационный опыт: «Действие нефти на растения». Токсичность спиртов. Этанол - социальный токсин. Метанол - топливо будущего. Причины попадания фенолов в природную среду, их отрицательное действие на живые организмы. СМС как загрязнители природной среды. Способы нейтрализации СМС. Удаления их с поверхности воды.	8
9	Общие свойства металлов.	Двойственная роль ионов металлов в природе в зависимости от их концентрации. Коррозия - фактор загрязнения окружающей среды. Влияние продуктов коррозии на обитателей водоемов. Демонстрационные опыты: «Действие ионов тяжелых металлов на развитие растений», «Действие продуктов коррозии металлов на развитие водных растений».	4
10	Металлы главных и побочных подгрупп. <b>Практическая работа №6. «Решение экспериментальных задач</b>	Вклад в развитие химии выдающихся русских ученых-химиков: П.П. Аносов впервые опубликовал научное обоснование получения стали. Кальций,	9

	<b>по теме «Металлы».</b>	магний - макроэлементы, входящие в состав животных и растительных организмов. Загрязнение среды обитания замена кальция на стронций в организмах человека и животных. Влияние алюминия на нервную систему человека. Отрицательное действие алюминия на дыхательную систему рыб. Общетоксическое действие солей двухвалентного железа на организм человека. Народные промыслы России: художественная обработка металла (финифть, филигрань, северная чернь); декоративная роспись на металле и лаковая живопись (жостовские подносы, палежская лаковая живопись).	
11	Человек в мире веществ. <b>Практическая работа №7. «Минеральные удобрения».</b>	Неорганические вещества в быту, промышленности, медицине. Вклад в развитие химии выдающихся русских ученых-химиков: Д.Н. Прянишников – основоположник химизации отечественного сельского хозяйства. Демонстрационный опыт «Роль биогенных элементов в жизни растений»: 1) замена в питательной среде магния - важнейшего элемента пигмента хлорофилла - на кальций (имитация процесса биологической взаимозаменяемости элементов); 2) участие углекислого газа в процессе фотосинтеза растений (биогенный элемент углерод) и угнетающее действие соединений свинца - ядов».	4
12	Производство неорганических веществ и их применение.	Экологические требования к качеству производимой продукции. Техногенные источники веществ - загрязнителей биосферы. Основные природоохранные мероприятия, предусмотренные в доменном производстве. Внедрение на металлургических предприятиях прогрессивного метода получения стали прямым восстановлением железа из руды - путь к сохранению природной среды. Понятие о безотходном производстве.	2
13	Обобщение и повторение.	Важнейшие природоохранные меры.	3

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

## **Оценочные материалы по химии**

### **9 КЛАСС**

**Время выполнения – 45 минут**

**1. Шесть электронов во внешнем электронном слое находятся у атома:**

- 1) хлора                                      2) кислорода                                      3) азота                                      4) алюминия

**2. Ковалентная полярная связь образуется между атомами:**

- 1) лития и кислорода    2) серы и натрия                                      3) хлора и водорода    4) магния и фтора

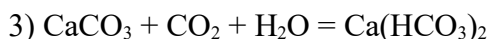
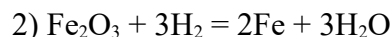
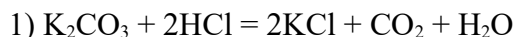
**3. Такую же степень окисления, как и в  $\text{SO}_2$ , сера имеет в соединении:**

- 1)  $\text{K}_2\text{SO}_4$                                       2)  $\text{H}_2\text{SO}_3$                                       3)  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$                                       4)  $\text{SO}_3$

**4. Какую формулу имеет сульфат-ион:**

- 1)  $\text{S}^0$                                       2)  $\text{SO}_3^{2-}$                                       3)  $\text{SO}_4^{2-}$                                       4)  $\text{S}^{2-}$

**5. Какое уравнение соответствует реакции соединения:**



6. Выделение газа происходит в результате взаимодействия ионов:

- 1)  $\text{H}^+$  и  $\text{NO}_3^-$       2)  $\text{H}^+$  и  $\text{CO}_3^{2-}$       3)  $\text{NH}_4^+$  и  $\text{SO}_4^{2-}$       4)  $\text{NH}_4^+$  и  $\text{Cl}^-$

7. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает:

- 1) медь      2) золото      3) цинк      4) кислород

8. Электронная конфигурация  $3s^23p^5$  внешнего уровня соответствует атому:

- 1) хлора      2) марганца      3) брома      4) хрома

9. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

*А. Минеральная вода является чистым веществом.*

*Б. Духи являются смесью веществ.*

- 1) верно только А      2) верно только Б  
3) верны оба суждения      4) оба суждения неверны

10. Металлические свойства у магния выражены сильнее, чем у

- 1) бериллия      2) калия      3) кальция      4) натрия

11. В порядке увеличения числа электронов во внешнем уровне расположены химические элементы следующих рядов:

- 1) Br – Cl – F      2) C – Si – Ge  
3) Al – Si – P      4) C – N – O  
5) Te – Se – S

12. Алюминий может взаимодействовать с растворами

- 1) сульфата калия      2) гидроксида кальция  
3) нитрата аммония      4) хлорида бария  
5) серной кислоты

13. Выберите схемы превращений, в которых углерод является восстановителем

- 1)  $\text{C}^{+4} \rightarrow \text{C}^{+2}$       2)  $\text{C}^{+2} \rightarrow \text{C}^{+4}$   
3)  $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{-2}$       4)  $\text{C}^{-2} \rightarrow \text{C}^{-4}$   
5)  $\text{C}^{-4} \rightarrow \text{C}^0$

14. Решите задачу.

3,5 г лития растворили в избытке воды. Вычислите объём газа (л), выделившегося в результате реакции при н.у. и массу прореагировавшей воды.

15. Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения.

Серa → сероводород → оксид серы (IV) → оксид серы (VI) → серная кислота →  
→ сульфат меди (II) → сульфат бария

Ответы:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	2	3	2	3	3	2	3	1	2	1

11	34
12	25
13	25

14.  $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2$

$$n(\text{Li}) = 3,5 \text{ г} / 7 \text{ г/моль} = 0,5 \text{ моль}$$

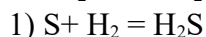
$$n(\text{Li}) = \frac{1}{2} * n(\text{H}_2) = 0,25 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2) = 0,25 \text{ моль} * 22,4 \text{ л/моль} = 11,2 \text{ л}$$

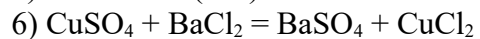
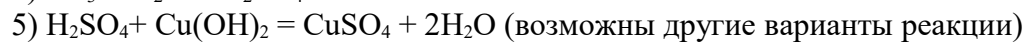
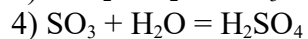
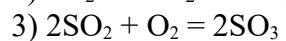
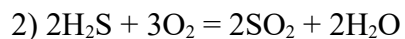
$$n(\text{Li}) = n(\text{H}_2\text{O}) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 0,5 \text{ моль} * 18 \text{ г/моль} = 9 \text{ г}$$

15.  $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$







**Критерии оценивания:**

*Задания 1-10* по 1 баллу за каждый правильный ответ (максимум 10б.)

*Задания 11-13* по 2 балла, если ошибок нет. Если допущена 1 ошибка – 1 балл (максимум 6б.)

*Задача 14* по 1 баллу за каждый правильный элемент решения (максимум 4 б.)

*Задание 15* по 1 баллу за каждую правильно составленную реакцию (максимум 5б.)

**Всего: 25 баллов**

**Шкала перевода баллов в отметку:**

Отметка	Баллы
5	24,0 – 26,0
4	19,0 – 23,0
3	13,0 – 18,0
2	0 – 12,0