

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 2 г. Михайловска»

Утверждаю  
Директор МАОУ СПШ №2:  
г. Михайловска

(Грязнова С.Н.)  
приказ № 74-0  
от «31» августа 2021 года



**Рабочая программа  
по химии  
уровня основного общего образования  
(ФГОС ООО)**

Составитель:  
Телегина М.В.,  
учитель биологии и химии,  
высшая кв. категория.

## Содержание.

Глава 1. Пояснительная записка.....	3-4
Глава 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета .....	4-9
Глава 3. Содержание учебного предмета.....	10-19
Глава 4. Требования к уровню подготовки выпускников.....	20
Глава 5. Тематическое планирование.....	21-25
Глава 6. Критерии оценивания учебных достижений .....	26-29

### Глава 1. Пояснительная записка.

Программа разработана в соответствии с «Примерной программой воспитания», утвержденной 02.06.20 №2/20 на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) общего образования, Приказом Минпросвещения России, 2020 №172 «О внесении изменений федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

### **Нормативные акты.**

Рабочая программа по химии 8-9 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".
3. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 (Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от "29" декабря 2010 г. N 189).
4. Учебного плана МАОУ СШ № 2 г. Михайловска на 2021-2022 учебный год.
5. Положения о рабочей программе в МАОУ СШ № 2 г. Михайловска.

## **Глава 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

### **8-й класс**

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **9-й класс**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

*Средством развития* личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

#### **8-й класс**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **9-й класс**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной 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 (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).*

### Познавательные УУД:

#### **8-й класс**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и 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.

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.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **9-й класс**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:*

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

*Коммуникативные УУД:*

#### **8-й класс**

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

#### **9-й класс**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.*

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

#### **8-й класс**

*1-я линия развития – осознание роли веществ:*

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

*2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:*

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

*3-я линия развития – использование химических знаний в быту:*

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

*4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:*

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

*5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:*

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

*6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:*

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

## **9-й класс**

*1-я линия развития – осознание роли веществ:*

- объяснять функции веществ в связи с их строением.

*2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:*

- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.

*3-я линия развития – использование химических знаний в быту:*

- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

*4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:*

- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.

*5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:*

- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.

*6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:*



- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

### **Глава 3. Содержание учебного предмета.**

## **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ.**

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

## **ВЕЩЕСТВО.**

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов,

химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.

Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

## **ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

## **ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ.**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы . Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота . Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

## **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ.**

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей.

Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Бытовая химическая грамотность.

### **Модуль «Школьный урок».**

Одним из приоритетных направлений воспитательной работы школы МАОУ СШ № 2 г. Михайловска организация школьного урока. Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующую деятельность.

Виды и формы деятельности:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных

межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

– специально разработанные занятия, тематические уроки ( День безопасности , День грамотности, День здоровья, День науки, День экологии, День профориентации, Единый день профилактики, День защиты детей) с целью реализации воспитательных возможностей содержания учебного предмета

– уроки, занятия-экскурсии, которые расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают любовь к прекрасному, к природе, к родному городу;

– интерактивный формат занятий, который способствует эффективному закреплению тем урока;

– побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса, принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся;

– привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через создание специальных тематических проектов, рассчитанных на сотрудничество

– инициирование обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения, развитие умения совершать правильный выбор;

–организация предметных образовательных событий (проведение предметных декад) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальными возможностями;

– проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок деловая игра, урок – путешествие, урок мастер-класс, урок-исследование и др.) и учебно-развлекательных мероприятий (конкурс, игра, викторины, литературная композиция, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.);

– установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на

уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников;

- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные активности обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.) ;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, перевод содержания с уровня знаний на уровень личностных смыслов, восприятие ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков людей, историй судеб, комментарии к происходящим в мире событиям;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;
- использование визуальных образов (предметно-эстетической среды, наглядная агитация школьных стендов, предметной направленности, совместно производимые видеоролики по темам урока);
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока (сотрудничество, поощрение, доверие, поручение важного дела, создание ситуации успеха);
- организация кураторства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- использование технологии «Портфолио», с целью развития самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования деятельности, видения правильного вектора для дальнейшего развития способностей.
- поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях, форумах, авторские публикации в изданиях выше школьного уровня, авторские проекты, изобретения, получившие общественное одобрение, успешное прохождение социальной и профессиональной практики), представление результатов работы на НПК

Непрерывный поиск приемов и форм взаимодействия педагогов и

обучающихся на учебном занятии позволяет приобретенным знаниям, отношениям и опыту перейти в социально значимые виды самостоятельной деятельности.

### **Краеведческий раздел.**

#### **8 класс.**

1. Значение химии в жизни региона (продукция промышленных предприятий – экономическая мощь региона, выбросы промышленных предприятий – экологические проблемы). Полезные ископаемые области. Формулы некоторых веществ, добываемых и производимых на заводах региона.
2. Использование атомной энергии на Урале. Применение изотопов в медицинских учреждениях.
3. Месторождения металлов на Урале. Использование озона как дезинфицирующего средства на очистительных станциях города. Добыча и применение графита (как аллотропной модификации) на Урале.
4. Природные источники питьевой воды области.
5. Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Примеры применения оксидов в быту. Использование оксидов металлов как хромофоров. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта.
5. Аммиак, сероводород в окружающей среде Влияние солей тяжелых металлов на здоровье человека.
6. Месторождения мрамора и известняка в области.
7. Состав воздуха Уральского региона.
8. Серная кислота – продукция предприятий региона
9. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона Урала.
10. Способы очистки воды на промышленных предприятиях.
11. Исследование образцов почв области. Мелиорация земель. Анализ воды, полученной при таянии снега.
12. Получение серной и уксусной кислот на заводах региона.

#### **9 класс.**

1. Цеха металлообрабатывающих предприятий. Роль металлов в развитии региона.
2. Руды черных и цветных металлов в области, их месторождения. Производство чугуна и стали на металлургических предприятиях области.

3. Гидрометаллургические и пирометаллургические методы получения цветных металлов на предприятиях цветной металлургии Урала. Научные основы металлургического производства.
4. Способы борьбы с коррозией металлов - защитные покрытия другими металлами и добавки с целью получения нержавеющей сплавов.
5. Цеха гальванических покрытий на предприятиях. Сплавы железа (чугун, разновидности сталей).
6. Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.
7. Применение соединений кальция, магния в качестве флюсов, строительных материалов. 8. Виды жесткости воды местности проживания, способы устранения жесткости.
9. Запасы известняка, доломита, фосфоритов на Урале.
10. Значение элементов кальция, магния, для здоровья живых организмов.
11. Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в области. 12. Применение кристаллов корунда для изготовления точных приборов.
13. Применение железа и его сплавов в быту и промышленности. Роль железа в жизнедеятельности организмов. Избыток железа в окружающей среде: почве, воздухе. Влияние на живые организмы.
14. Масштабы загрязнения атмосферы региона, возможные последствия для природы и человека.
15. Применение водорода на промышленных предприятиях области. Водород как экологически чистое топливо. Проблемы водородной энергетики.
16. Биологическая роль кислорода и озона в живых организмах.
17. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговорот кислорода в природе. Производство и применение кислорода в регионе. Кислород в металлургии. Газосварка на промышленных предприятиях и в ремонтных мастерских.
18. Основные группы загрязнителей природной воды. Способы очистки природной воды и получение чистой питьевой воды в регионе. Дистиллированная вода, ее получение и применение.
19. Галогениды, добываемые на Урале (поваренная соль и пр.). Использование хлора для обеззараживания воды в регионе. Проблема йододефицита на Урале. Производство йодированной соли в регионе.
20. Сернистый газ – побочный продукт металлургии. Превращения в атмосфере, кислотные дожди, закисление почв. Источники загрязнителя в города.



21. Производство серной кислоты в области.
22. Получение азота в регионе. Оксиды азота в атмосфере. Кислотные дожди. Получение сульфата аммония на коксохимическом производстве, значение в жизни растений. Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве региона. Влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур. Влияние нитратов на организм.
23. Залежи фосфоритов и апатитов на Урале. Производство и применение фосфорных удобрений на Урале.
24. Основные виды топлива в регионе. Запасы угля. Топливно-энергетический комплекс области. Природно-охранные мероприятия при угледобыче. Использование углерода. Антропогенные источники оксидов углерода в атмосфере Урала. Значение для здоровья человека.
25. Жесткость воды в различных местах региона.
26. Минералы и горные породы Урала, содержащие углерод. Месторождения известняка, мрамора.
27. Природные соединения кремния на Урале (гранит, вермикулит, каолин, тальк, асбест, кварцит, драгоценные и поделочные камни). Силикатное производство Урала. Производство стекла, цемента, керамики на предприятиях области. Природоохранные мероприятия, проводимые в стекольной и цементной промышленности.

### **Проектная деятельность обучающихся.**

Раздел программы	Темы проектов
Первоначальные химические понятия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вклад Д.И. Менделеева в развитии химии.</li> <li>2. Вклад М.В.Ломоносова в развитии химии.</li> <li>3. Химические вещества как строительный и поделочный материал.</li> <li>4. Физические и химические явления в природе.</li> <li>5. Химические элементы и их география.</li> </ol>
Металлы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль металлов в создании исторического лица города.</li> <li>2. Жесткость воды: актуальные аспекты.</li> <li>3. Железо – бесценный дар природы.</li> <li>4. Алюминий в жизни человека.</li> <li>5. Коррозия металлов и способы ее предупреждения.</li> </ol>

	6. Химия меди и ее соединений. 7. Химия марганца и его соединений.
Неметаллы	1. Соль на дорогах. 2. Воздух – невидимка. 3. Вода – вещество номер один. 4. Кислотный дождь и его влияние на экологию. 5. Йод, его роль в жизни человека. 6. Сода: знакомая и незнакомая. 7. Поваренная соль в жизни человека. 8. Чудеса из стекла. 9. Элемент номер один: водород. 10. Элемент номер восемь: кислород.
Органическая химия	1. Шелк: натуральный и искусственный. 2. Да здравствует мыло душистое. 3. Жиры: вред и польза.

### **Практические работы по химии в 8 классе.**

1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы и воды.
4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.
5. Признаки химических реакций.
6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
7. Решение экспериментальных задач.

### **Практические работы по химии в 9 классе.**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».
2. Изучение свойств соляной кислоты.

3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион.
6. Жесткость воды и способы ее устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

## Глава 4. Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения химии ученик должен

### **знать/понимать**

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

### **уметь**

называть: химические элементы, соединения изученных классов;  
объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

**определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

**составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

**вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

**Глава 5. Тематическое планирование.  
8 класс.**

№	Раздел	Количество часов	Воспитательный потенциал урока
1	Введение. Вещество. Методы познания веществ и химических реакции.	7	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p> <p>Использовать в воспитательном процессе возможность использовать информационных технологий.</p> <p>Показать роль химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т.д.).</p> <p>Патриотическое воспитание.</p>
2	Атомы химических элементов. Вещество.	7	<p>Этическое воспитание.</p> <p>В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, в которых у обучающихся формируются ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, т.к. данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.</p>
3	Простые вещества. Элементарные основы	7	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Основу познавательных ценностей составляют научные знания,</p>

	неорганической химии.		научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются: в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; в ценности химических методов исследования живой и неживой природы.
4	Соединения химических элементов. Вещество.	14	Этическое воспитание. Правила безопасного поведения с химическими веществами. Месторождения химических веществ в России.
5	Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции.	14	Этическое воспитание. Ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование: уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимания необходимости здорового образа жизни; потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни.
6	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Химические реакции.	21	Этическое воспитание.  Показать разнообразие, значение окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена в природе и повседневной жизни человека.  Правила безопасного поведения с химическими веществами.
	Итого	70	

9 класс.

№	Раздел	Количество часов	Воспитательный потенциал урока
1	Введение.	1	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Показать роль химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства).</p>
2	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Вещество. Химические реакции.	6	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p> <p>Использовать в воспитательном процессе возможность использовать информационных технологий.</p> <p>Понимание связи теории и практики.</p>
3	Химические реакции в растворах и ОВР.	8	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Экологическое воспитание.</p> <p>Применение электролитов и окислительно-восстановительных реакций в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту.</p>
4	Элементарные основы за курс неорганической химии. Неметаллы и их соединения.	25	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Экологическое воспитание.</p> <p>Подгруппа кислорода. Сера как элемент, входящий в состав веществ - загрязнителей природной среды.</p> <p>Сероводород и оксиды серы как</p>

			<p>загрязнители природной среды. Последствия образования сернокислотных дождей (влияние на водоемы, хвойные породы деревьев).</p> <p>Подгруппа азота. Применение жидкого азота. Положительное и отрицательное воздействие аммиака и его соединений на живые организмы. Производство аммиака.</p> <p>Проблемы накопления оксидов азота в атмосфере, их участие в фотохимическом смоге, образовании кислотных дождей.</p> <p>Подгруппа углерода. 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.</p> <p>Значение кремния в жизни человека.</p> <p>Патриотическое воспитание.</p> <p>Месторождения полезных ископаемых неметаллов России.</p> <p>Выдающиеся химики России, их вклад в науку.</p> <p>Химическая промышленность неметаллов в России.</p>
5	<p>Элементарные основы за курс неорганической химии.</p> <p>Металлы и их соединения.</p>	12	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Патриотическое воспитание.</p> <p>Месторождения полезных ископаемых металлов в России.</p> <p>Выдающиеся химики России, их вклад в науку.</p> <p>Производство и значение металлургии в России.</p> <p>Экологическое воспитание.</p> <p>Металлы I-III групп. Кальций, магний - макроэлементы, входящие в состав</p>



			<p>животных и растительных организмов. Влияние алюминия на живые организмы.</p> <p>Железо. Соединения железа. Значение железа в жизни человека.</p> <p>Металлургия. Основные природоохранные мероприятия, предусмотренные на металлургических предприятиях.</p>
6	Первоначальные сведения об органических веществах	7	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Экологическое воспитание.</p> <p>Проблема загрязнения окружающей среды органическими веществами, не свойственными живой природе.</p> <p>Патриотическое воспитание</p> <p>Выдающиеся химики России, их вклад в науку.</p> <p>Производство и значение органических веществ в России.</p>
7	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	6	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Понимание связи теории и практики.</p>
8	Химия и жизнь.	5	<p>Этическое воспитание.</p> <p>Химические вещества в повседневной жизни человека.</p> <p>Понимание связи теории и практики.</p>
	Итого	70	

## **Глава 6. Критерии оценки учебных достижений обучающихся.**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника). При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.). Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

### **Оценка устного ответа**

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.

## **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.

## **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

Оценка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.

### **Оценка умений проводить наблюдения**

*Оценка "5" ставится, если ученик:*

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

*Оценка "4" ставится, если ученик:*

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
- 3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

*Оценка "3" ставится, если ученик:*

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
- 3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

*Оценка "2" ставится, если ученик:*

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.

### **Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.**

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

• работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.

Сводная ведомость.

Ф.И	85 -100% Высокий уровень 5	69-84% Выполнен стандарт 4	41-68% Выполнен стандарт 3	До 40% Незачет 2	Средний балл

**Оценка тестовых работ, с выбором одного верного ответа из четырех предложенных.**

Вариант №1.

Тест, состоящие из пяти вопросов используется после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20—30 вопросов используется для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

**Оценка «1»: отсутствие ответа на задание.**

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;

Вариант № 2.

Система оценки тестов ориентируется на систему оценок ЕГЭ.

80% - отлично.

60-79% - хорошо.

40 – 59% - удовлетворительно

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575804

Владелец Грязнова Светлана Николаевна

Действителен с 22.04.2021 по 22.04.2022