

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 67  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЕВГЕНИЯ САВИЦКОГО

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета от  
«30» августа 2022 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ А.Н.Шашкин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) основное общее образование, 8-9 класс

Количество часов 136

Учитель Болгова Екатерина Алексеевна

Программа разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, с изменениями и дополнениями от: 29.12.2014г., 31.12.2015г., 29.06.2017г.)

- примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию ( протокол от 08.04.2015 г. № 1/15)

- учебники: Химия: 8 класс, Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М. Просвещение, 2017; Химия: 9 класс, Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман – М. Просвещение, 2020.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

### **1.1. Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» являются:**

**1. Гражданского воспитания** и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**2. Патриотического воспитания** ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химии науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**3. Духовно-нравственного воспитания** представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **4. Эстетического воспитания**

Эстетическое воспитание в школе является составной частью общего воспитания. Оно оказывает влияние на мировоззрение учащихся, воспитывает творческую активность;

**5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия** осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

**6. Трудового воспитания** и профессионального самоопределения коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

**7. Экологического воспитания** экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**8. Ценности научного познания** Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и — способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем

## **1.2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия»**

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- 4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- 12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

### **1.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»**

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- 7) овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий);
- 8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- 9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

##### **8 класс**

##### **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.

### **9 класс.**

- 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 различными 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, сборанию 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»

### 8 класс

#### 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.*

## **9 класс**

### **Химические реакции**

Классификация химических реакций

*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. Обратимые и необратимые реакции.

Понятие о химическом равновесии.

Электролитическая диссоциация

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. 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. Положение галогенов

в периодической таблице и строение их атомов. Получение галогенов Галогены:

физические и химические свойства. Сравнительная характеристика галогенов. Хлор.

Свойства и применение хлора. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение

их атомов. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы:

сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная*

*кислоты* и их соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли

аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Азотные удобрения.

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. Стекло. Цемент.*

## **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. Жёсткость воды и способы её устранения

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, 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».

9 класс

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»
3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств
4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
5. Получение аммиака и изучение его свойств.
6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8-9 класс (2 ч в неделю, всего 136 ч)

№ п.п	Раздел	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся УУД	Основные направления воспитательной деятельности
	8 класс Первоначальные химические понятия (22ч)	Инструктаж по Т.Б. Предмет химии. Тела и вещества.	1	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания
		Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.	1		
		Инструктаж по Т.Б. Пр.р.№ 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	1		
		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1		
		Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	1		
		Физические и химические явления. Химические реакции.	1		
		Атомы, молекулы и ионы	1		
		Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1		
		Простые и сложные вещества. Химические элементы.	1		
		Относительная атомная масса. Знаки химических элементов.	1		
		Закон постоянства состава веществ	1		
Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1				

		Массовая доля химического элемента в соединении.	1	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	
		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1		
		Составление химических формул по валентности.	1		
		Атомно-молекулярное учение.	1		
		Закон сохранения массы веществ.	1		
		Химические уравнения.	1		
		Т и	1		
		Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1		
		Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»	1		
		<b>К. р. №1 по теме «Первоначальные химические понятия»</b>	1		
<b>Кислород. Водород (12ч)</b>		Кислород – химический элемент и простое вещество	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания
		Физические и химические свойства кислорода.	1		
		Получение и применение кислорода.	1		
		Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 3. Получение кислорода и изучение его свойств.	1		
		Озон. Аллотропия кислорода.	1		
		Состав воздуха.	1		

	Водород – химический элемент и простое вещество.	1	<p>по теме. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.</p>	
	Физические и химические свойства водорода.	1		
	Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 4. Получение водорода и изучение его свойств.	1		
	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1		
	Относительная плотность газов.	1		
	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1		
<b>Вода. Растворы</b> <b>(7ч)</b>	Вода в природе. Круговорот воды в природе.	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</p>	<p>Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания</p>
	Физические и химические свойства воды.	1		
	Растворы. Растворимость веществ в воде.	1		
	Массовая доля растворённого вещества в растворе.	1		
	Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	1		

		Повторение и обобщение по темам «Кислород. Водород» и «Вода. Растворы»	1	Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.	
		К. р. №2 по темам «Кислород. Водород», «Вода. Растворы»	1		
<b>Основные классы неорганических соединений</b> <b>(12ч)</b>		Оксиды	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.  Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания
		Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований.	1		
		Химические свойства оснований.			
		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
		Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.	1		
		Химические свойства кислот.	1		
		Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей.	1		
		Химические свойства солей.	1		
		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		
		Инструктаж по Т.Б. Пр. р. № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1		



		Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1		
		К. р. № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1		
<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева(7ч)</b>	Классификация химических элементов.	1	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл 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 А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания	
	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1			
	Периодическая система химических элементов	1			
	Строение атома.	1			
	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1			
	Значение периодического закона.	1			
	Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1			

				веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
<b>Строение веществ.</b> <b>Химическая связь</b> <b>с</b> <b>в</b> <b>я</b> <b>з</b> <b>ч)</b>	Электроотрицательность атомов химических элементов.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания	
	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	1			
	Ионная связь.	1			
	Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1			
	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1			
	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1			
	К. р. № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» и «Строение вещества. Химическая связь»	1			
	Обобщение по курсу химии 8 класса.	1			

<b>класс Химические реакции  ( 15 ч)</b>	Инструктаж по Т.Б. Окислитель. Восстановитель.	1	<p>Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p>	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания
	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
	Тепловые эффекты химических реакций	1		
	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о катализаторе.	1		
	Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1		
	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1		
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	1		
	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1		
	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1		
	Реакции ионного обмена.	1		
	Условия протекания реакций ионного обмена.	1		
Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1			

		Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1	<p>Определять возможность протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p>Обсуждать в группах результаты опытов.</p> <p>Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>	
		Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		
		К. р. № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		
<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения ч)</b>		Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Получение галогенов	1	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.</p> <p>Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания
		Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов.	1		
		Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
		Хлороводород: получение и физические свойства	1		
		Соляная кислота и её соли	1		
		Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	1		

	Положение кислорода и серы в периодической системе, строение их атомов.	1	<p>с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе</p> <p>Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы по периоду и в A-группах.</p> <p>Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме Азот и фосфор Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Сопоставлять свойства разбавленной и</p>
	Сера: физические и химические свойства.	1	
	Сероводород. Сульфиды	1	
	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли	1	
	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли	1	
	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	
	Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1	
	Обобщение по теме «Неметаллы VI – VII групп и их соединения»	1	
	К. р. № 2 по теме «Неметаллы VI – VII групп и их соединения»	1	
	Азот: физические и химические свойства.	1	
	Аммиак.	1	
	Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1	
	Соли аммония.	1	
	Общие свойства азотной кислоты	1	
	Окислительные свойства азотной кислоты	1	

	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1	<p>концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы.</p>
	Фосфор: физические и химические свойства.	1	
	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	1	
	Положение углерода и кремния в периодической таблице, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1	
	Химические свойства углерода.	1	
	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV)	1	
	Угольная кислота и её соли	1	
	Инструктаж по Т.Б. Пр. р. № 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	
	Кремний и его соединения.	1	
	Обобщение по теме «Неметаллы IV – V групп и их соединения»	1	
	К. р. № 3 «Неметаллы IV – V групп и их соединения»	1	

<b>Металлы и их соединения</b>  <b>(14 ч)</b>	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup>.</p> <p>Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в</p>	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания	
	Металлы в природе и общие способы их получения.	1			
	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			
	Щелочные металлы: нахождение в природе, свойства	1			
	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1			
	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1			
	Жёсткость воды и способы её устранения	1			
	Алюминий.	1			
	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1			
	Железо.	1			
Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1				
Инструктаж по Т.Б. Пр. р.№ 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1				

		Обобщение по теме «Металлы и их соединения»	1	практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.	
		К. р. № 4 по теме «Металлы и их соединения»	1		
<b>Первоначальные сведения об органических веществах (7ч)</b>		Первоначальные сведения о строении органических веществ. Предельные углеводороды.	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания
		Непредельные углеводороды Полимеры.	1		
		Производные углеводородов. Спирты	1		
		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1		
		Углеводы. Аминокислоты. Белки	1		
		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1		
		Обобщение по курсу химии 9 класса.	1		

СОГЛАСОВАНО

протокол заседания методического  
объединения учителей  
естественнонаучного цикла  
от «26» августа 2022 г. № 1\_  
\_\_\_\_\_ Е.Ю.Гасанова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УМР  
\_\_\_\_\_ А.С.Колесникова  
«30» августа 2022 г.



