

Краснодарский край Красноармейский район посёлок Октябрьский  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
МБОУ СОШ № 5  
МО Красноармейский район  
от 31 августа 2023 г протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ Кузьмин Д.И.

## Рабочая программа ПО ХИМИИ

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

Количество часов 136

Учитель химии МБОУ СОШ № 5 Винакова Светлана Ивановна,

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования с учетом примерной основной образовательной программы по химии основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5).

с учетом авторской программы Н. Н. Гары «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 8 – 9 классы»; Москва, «Просвещение», 2019.

## Содержание рабочей программы:

I. Пояснительная записка.	3
II. Планируемые результаты освоения учебного предмета химия	4
III. Содержание учебного предмета химия	
8 класс	10
9 класс	15
IV. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности и воспитательной составляющей	
8 класс	20
9 класс	26
V. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	34

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 8-9 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Примерных основных образовательных программ основного общего образования (одобренных решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5).

2. Примерной программы воспитания (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. №2/20);

3. Методических рекомендации Института развития образования Краснодарского края для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании химии в 2021- 2022 учебном году;

4. Инструктивно-методическое письмо министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 10.08.2021 № 47-0113-16923/4 «О направлении дополнительных разъяснений к письму от 13 июля 2021 № 47-01-13-14546/21 "О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования»;

5. Учебного плана МБОУ СОШ № 5 Красноармейского района на 2021 – 2022 учебный год.

6. Авторской программой курса «Химия» 8-9 класса предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана, автор программы Н.Н. Гара- Москва «Просвещение» 2019 год;

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8—9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 136 часов (2 ч в неделю). Предусмотренные авторской программой 8 часов резервного времени (из 140 часов за два года обучения) перераспределены следующим образом:

В 8 классе из резерва часов авторской программы добавлено по 1 часу на изучение следующих тем: «Вода. Растворы» (7+1 часов), «Количественные отношения в химии» (5+1 часов), «Основные классы неорганических соединений» (11+1 часов).

В 9 классе необходимым является введение темы «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса», часы взяты из резервного времени и темы «Краткий обзор важнейших органических веществ».

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в основной школе**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания:**

1) Ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической 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.

#### **Гражданского воспитания:**

2 Представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических 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.

#### **Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание)**

3 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

4 Изучение, защита и восстановление культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения.

#### **Ценности научного познания:**

5 Мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, 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 химии в познании этих закономерностей.

6 Познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений.

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

8 Интересы к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

#### **Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:**

9 Осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни.

#### **Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:**

10 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 по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей.

#### **Экологического воспитания:**

11 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.

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

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

#### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями:

1 умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2 умением применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций;

Базовыми исследовательскими действиями:

3 умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4 приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией:

5 умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);

6 умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;

7 умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8 умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9 приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10 заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11 умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий

## **Предметные результаты**

Это освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

## **8 класс**

*-раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;

*-иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

*-использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

*-определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

*-раскрывать смысл* периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; *описывать и характеризовать* табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д И Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

*-классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

*-характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

*-прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

*-вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

*-применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-

следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

-*следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др) .

## 9 класс

-*раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК);

-*иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

-*использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

-*определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

-*раскрывать смысл* периодического закона Д И Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); *объяснять* общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

-*классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

-*характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

-*составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

-*раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

-*прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

-*вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

-*следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

-*проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

-*применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный) .

### III. Содержание учебного предмета «Химия» 8- 9 класс

#### 8 КЛАСС

**Раздел 1 Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 51 час из них:**

#### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

**Практическая работа № 1** «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.»

**Практическая работа № 2** «Очистка загрязненной поваренной соли.»

**Расчетные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

#### **Тема 2. Кислород (5 часов)**

Кислород, его общая характеристика. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Демонстрации.** Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов.

## **Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода.»**

### **Тема 3. Водород (3 часа)**

Водород, его общая характеристика. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Понятие о кислотах и солях (определение, состав, названия)

**Демонстрации.** Получение водорода, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

**Лабораторные опыты.** Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди.

## **Практическая работа № 4 «Получение водорода и исследование его свойств»**

### **Тема 4. Вода. Растворы. (8 часов)**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Основания, состав, классификация. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция и испытание полученных растворов индикатором

## **Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.»**

**Расчетные задачи.** Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

### **Тема 5. Количественные отношения в химии (6 часов)**

Моль-единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Вычисления по химическим уравнениям. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Демонстрации.** Химические соединения количеством вещества 1 моль

**Расчетные задачи.** Вычисления с использованием понятия «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», расчёты по химическим уравнениям.

### **Тема 6. Основные классы неорганических соединений (12 часов)**

**Оксиды.** Классификация. Основные и кислотные оксиды, амфотерные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

**Основания.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

**Кислоты.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

**Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей

**Практическая работа № 6** «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**Раздел 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (7 часов) из них:**

**Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Строение атома.** Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых и больших периодов, главных подгрупп периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодической системы

**Демонстрации.** Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов.

**Раздел 3 Строение вещества. Химическая связь (7 часов), из них:**

**Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (7 часов)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

**Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

## Перечень практических работ и лабораторных опытов в 8 классе.

### 1. Практические работы.

- Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.  
Строение пламени.
- Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Практическая работа 3. Получение кислорода и изучение его свойств.
- Практическая работа 4. Получение водорода и изучение его свойств.
- Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### 2. Лабораторные опыты.

- 1) Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
- 2) Разделение смеси с помощью магнита.
- 3) Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
- 4) Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.
- 5) Химические реакции разложения.
- 6) Химические реакции замещения.
- 7) Ознакомление с образцами оксидов.
- 8) Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
- 9) Растворение основного оксида.
- 10) Растворение кислотного оксида.
- 11) Опыты, подтверждающие химические свойства растворимых и нерастворимых оснований.
- 12) Взаимодействие щелочей с кислотами.
- 13) Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
- 14) Разложение гидроксида меди при нагревании.
- 15) взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
- 16) Действие кислот на индикаторы.
- 17) Отношение кислот к металлам.

## Направления проектной деятельности обучающихся в 8 классе.

Алхимия-магия или наука?

Влияние видов химической связи на свойства веществ.

Влияние метода замораживания на качество питьевой воды.

Вода, которую мы пьем

Водород, как альтернативный вид топлива

Воздух, которым мы дышим

География химических названий.

Грани яркой природы Д.И. Менделеева.

Интересное о газах.

Использование бытовых отходов.

История открытия кислорода

Значение растворов для биологии и медицины.

Интересное об оксидах.

История открытия химических элементов.

Кислотные осадки: их природа и последствия.

Кристаллы вокруг нас.

М.В. Ломоносов великий русский учёный.

Озон, что это за газ?

Основания известные и неизвестные.

Очистка и использование сточных вод

Области применения некоторых металлов и неметаллов.

Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества в домашних условиях.

Расчёты по химическим уравнениям.

Свойства, применение и значение кислорода в жизни человека. Круговорот кислорода в природе.

Теперь я, знаю, как выглядит атом!

Физические и химические явления в природе и в быту

Химические вещества вокруг нас.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ

## 9 КЛАСС

### Раздел 1 Многообразие химических реакций (15 часов) из них:

#### **Тема 1 Классификация химических реакций в неорганической химии (6 часов)**

Окислительно- восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения ОВР. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

**Демонстрации.** Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие цинка с соляной кислотой разной концентрации при разных температурах.

**Расчётные задачи.** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

**Практические работа № 1** «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость»

#### **Тема 2. Химические реакции в водных растворах (9 часов)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и ОВР. Гидролиз солей.

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практическая работа № 2** Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».

### Раздел 2 Многообразие веществ (43 часа) из них:

#### **Тема 3. Галогены (5 часов)**

Положение галогенов в периодической системе. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор. Свойства и применение хлора. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и её соли.

**Демонстрации.** Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

**Лабораторные опыты.** Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

**Практическая работа № 3** Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

#### **Тема 4. Кислород и сера (8 часов)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в при-

роде. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

**Демонстрации.** Аллотропия серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

**Практическая работа № 4.** «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству веществ или объему веществ взятого в избытке.

### **Тема 5. Азот и фосфор (9 часов)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами.

**Практическая работа № 5** «Получение аммиака и изучение его свойств»

### **Тема 6. Углерод и кремний (8 часов)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** Качественная реакция на углекислый газ. Качественные реакции на карбонат-ион.

**Практическая работа № 6.** «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.»

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

## **Тема 7. Общие свойства металлов (13 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

**Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксидов алюминия, железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

**Практическая работа № 7** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массовой доли выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

## **Раздел 3 Краткий обзор важнейших органических веществ (10 часов)**

### **Тема 8 Краткий обзор важнейших органических веществ (10 часов)**

Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Применение углеводородов. Образцы нефти и продуктов их переработки. Спирты. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная кислота. Физические свойства. Применение. Сложные эфиры. Жиры. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров. Углеводы. Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Аминокислоты. Белки. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании.

Полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров

**Демонстрации.** Модели молекул органических соединений. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена.

## Перечень практических работ и лабораторных опытов в 9 классе.

### 1. Практические работы.

Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость

Практическая работа 2. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.

Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### 2. Лабораторные опыты.

1) Реакции обмена между растворами электролитов

2) Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей.

3) Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

4) Распознавание сульфид-ионов в растворе.

5) Распознавание сульфит-ионов в растворе.

6) Распознавание сульфат-ионов в растворе.

7) Взаимодействие солей аммония со щелочами

8) Качественные реакции на углекислый газ.

9) Качественные реакции на карбонат- ион.

10) Изучение образцов металлов.

11) Взаимодействие металлов с растворами солей.

12) Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

13) Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

14) Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

Направления проектной деятельности обучающихся в 9 классе.

Азот в нашей жизни.

Адсорбция - всеобщее и повсеместное явление.

Влияние микроэлементов на организм растений.

Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?

Галогены-рождающие соли

Дефицит элементов и внешность.

Железо в нашей жизни.

Задачи на избыток- недостаток.

Йод в нашей жизни.

Использование минеральных удобрений.

Кальций источник жизни, здоровья и красоты

Металлы – материал для создания шедевров мирового искусства.

Минеральная вода- уникальный дар природы.

Минеральные удобрения.

Некоторые пути решения проблемы токсикации соединениями алюминия объектов окружающей среды и людей. Краски в палитре художника.

Почва – источник питательных веществ для растений.

Производство минеральных макро- и микроудобрений.

Рациональное питание (витамины и микроэлементы).

Сера и её соединения (применение, роль в природе)

Соляная кислота и её соли.

Соль – без вины виноватая.

Теория электролитической диссоциации.

Удобрения – добро или зло?

Химики и лирики о железе

Художественная ценность и свойства стекла.

Что определяет форму кристаллов солей: анион или катион

**IV. Тематическое планирование курса химии  
8 класс**

Название раздела, темы	Кол-во часов	Кол-во практических работ	Кол-во контрольных работ	Основные виды деятельности обучающихся (уровень УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 1 Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 51 час из них:</b>					
<p style="text-align: center;"><i>Тема 1.</i> Первоначальные химические понятия</p>	20	2	1	<p>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».</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i> <i>Духовно- нравственное воспитание.</i> эстетическое, <i>Ценность научного познания.</i> физическое воспитание и формирование культуры здоровья, <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование интереса к новому предмету. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку. Нравственно-этическое оценивание познаваемых научных данных. Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых частных задач. Формирование у обучающихся умения выстраивать собственное целостное мировоззрение. Способствовать развитию потребности обучающихся к самообразованию. Обучать умению оценивать свои учебные достижения понимания причин успешности в учебной деятельности.</p>

			<p>Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решётки».</p> <p>Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.</p> <p>Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.</p> <p>Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.</p> <p>Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.</p> <p>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. Уметь определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>	<p>Развивать бережное отношение к своему здоровью и защите окружающей среды.)</p>
<p>Тема 2. Кислород</p>	5	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические</p>	<p>Гражданское и патриотическое воспитание.</p> <p>Духовно-нравственное воспитание.</p>

			<p>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 по теме</p>	<p><i>Ценность научного познания.</i>  <i>Экологическое воспитание.</i>          Развивать чувство гордости за российскую химическую науку как основы развития современной промышленности.          Формировать у учащихся познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новых задач.          Обучать оцениванию свою деятельность и поступков других людей с точки зрения сохранения природы как источника разнообразных форм жизни на Земле.          Создавать здоровьесберегающие условия для активной деятельности и оптимистического настроения обучающихся.</p>
<p>Тема 3.          Водород</p>	3	1	<p>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. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i>  <i>Ценность научного познания.</i>  <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i>  <i>Экологическое воспитание</i>          Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач.          Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения.          Отношения к окружающим людям, как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения.</p>

<p><i>Тема 4.</i> Растворы. Вода</p>	8	1	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. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i> <i>Ценность научного познания.</i> <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание</i> Развивать чувство гордости за российскую химическую науку. Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач. Развитие способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. Формирование бережного отношения к природе, как источнику жизни на Земле,</p>
<p><i>Тема 5.</i> Количественные отношения в химии</p>	6			<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. 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>	<p><i>Формирование культуры здоровья.</i> <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание.</i> Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности. Отношение к окружающим людям, как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения. Бережное отношение к здоровью, как залогом долгой и активной жизни человека.</p>
<p><i>Тема 6.</i> Основные классы неорганических соединений</p>	12	1	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i> <i>Ценность научного познания.</i></p>

				<p>превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных 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</p>	<p><i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку. Бережное отношения к здоровью, к природе, как источнику жизни на Земле, к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения.</p>
<b>Раздел 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (10 часов) из них:</b>					
<p>Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</p>	7			<p>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</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i> <i>Духовно-нравственное воспитание.</i> <i>Эстетическое воспитание.</i> <i>Ценность научного познания</i> Мотивация изучения предмета химия. Развитие чувства гордости за российскую химическую науку. Нравственно - этическое оценивание. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний, к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни.</p>

				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 веществ.	
<b>Раздел 3 Строение вещества. Химическая связь (12 часов), из них:</b>					
Тема 8. Строение веществ. Химическая связь.	7		1	<p>Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i>  <i>Духовно-нравственное воспитание.</i>  <i>Ценность научного познания.</i>  <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i>  Мотивация изучения предмета химия.  Развитие чувства гордости за российскую химическую науку.  Положительного отношения к окружающим людям, как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам  Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.  Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p>
Итого:	68	6	4		

## 9 класс

Название раздела, темы	Кол-во часов	Кол-во практич. работ	Кол-во контрольн работ	Основные виды деятельности обучающихся (уровень УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1 Многообразие химических реакций (18 часов) из них:					
Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса.	3			Знать важнейшие химические понятия: строение атома, классификация веществ, свойства классов соединений Уметь описывать физические и химические свойства веществ	<i>Духовно-нравственное воспитание.</i> <i>Ценность научного познания.</i> <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> Научить применять ранее полученные знания на практике, формировать навыки самооценки и самоанализа с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Создавать условия для формирования у обучающихся осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению.
<i>Тема 1</i> Классификация химических реакций в неорганической химии.	6	1		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.	<i>Ценность научного познания.</i> <i>Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.</i> <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание.</i> Формирование значимости химических процессов в живой и неживой природе, жизнедеятельности человека. Познакомить с профессиями химической направленности. Формировать навыки использования приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.

				Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению	де.
Тема 2. Электролитическая диссоциация.	9	1	1	<p>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. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание. Духовно-нравственное. Ценность научного познания. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое воспитание.</i></p> <p>Формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической 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. Осознание целостности природы. Осознание необходимости грамотного обращения с веществами в повседневной жизни. Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях. Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.)</p>

Раздел 2 Многообразие веществ (43 часа) из них:

<p>Тема 3. Галогены.</p>	<p>5</p>	<p>1</p>		<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А группах. 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. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.</p>	<p><i>Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. Экологическое воспитание.</i> Воспитание целеустремленности, трудолюбия, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений Формирование навыков самоконтроля и самооценки, добросовестного отношения к учению, умения управлять своей познавательной деятельностью Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>
<p>Тема 4 Кислород и сера.</p>	<p>8</p>	<p>1</p>	<p>1</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 IV А- группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе де-</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание. Духовно-нравственное воспитание, Ценность научного познания. Экологическое воспитание.</i> Воспитание уважения и принятия достижений химии (значимость и практическое применение химических знаний и достижений химической науки в быту, технике, медицине) Формировать ответственное отношение к</p>

			<p>монстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	<p>учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию</p> <p>Формирование основ экологической культуры, ценности здорового и безопасного образа жизни</p> <p>Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы.</p>
<p>Тема 5. Азот и фосфор.</p>	9	1	<p>Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного</p>	<p><i>Духовно-нравственное воспитание.</i></p> <p><i>Ценность научного познания.</i></p> <p><i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i></p> <p><i>Экологическое воспитание.</i></p> <p>Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки для общества, готовность к научно-техническому творчеству.</p> <p>Способствовать осознанному выбору будущей профессии как пути и способу реализации собственных жизненных планов.</p> <p>Развивать у обучающихся способности применять знания, получаемые при изуче-</p>

				<p>обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	<p>нии химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии.</p>
<p><i>Тема 6.</i> Углерод и кремний.</p>	8	1	1	<p>Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбо-</p>	<p><i>Гражданское и патриотическое воспитание.</i></p> <p><i>Духовно-нравственное воспитание.</i></p> <p><i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i></p> <p><i>Экологическое воспитание.</i></p> <p>Воспитывать российскую гражданскую позицию: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за отечественную науку как двигатель новых технологий производства и развития промышленности.</p> <p>Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, связь химии с литературой и искусством.</p> <p>Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.</p> <p>Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.</p>

				нат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в 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	
Тема 7 Общие свойства металлов.	13	1	1	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. 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. 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). Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.	<i>Гражданское и патриотическое.</i> <i>Духовно-нравственное.</i> <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание.</i> Воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за отечественную науку. Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, ценностное отношение к здоровому и безопасному образу жизни. Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.

				<p>Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.</p> <p>Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы <math>\text{Fe}^{2+}</math> и <math>\text{Fe}^{3+}</math>.</p> <p>Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
--	--	--	--	--	--

Раздел 3 Краткий обзор важнейших органических веществ (7 часов)

<p><i>Тема 8</i> Краткий обзор важнейших органических веществ.</p>	<p>7</p>			<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов. 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</p>	<p><i>Ценность научного познания.</i> <i>Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</i> <i>Экологическое воспитание.</i> Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки для общества, готовность к научно-техническому творчеству. Способствовать осознанному выбору будущей профессии как пути и способу реализации собственных жизненных планов. Развивать у обучающихся способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии.</p>
<p>Итого:</p>	<p>68</p>	<p>7</p>	<p>4</p>		

## **У. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### ***1) Состав учебно-методического комплекта:***

1. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы. Москва, «Просвещение», 2010
2. Н.Н. Гара. «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы»; Москва, «Просвещение», 2019;
3. Рудзитис Г.Е. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2017;
4. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М., Просвещение, 2017;
5. Н.Н. Гара «Химия. Уроки в 8 классе», Москва. «Просвещение», 2014;
6. М.А. Рябов Сборник задач и упражнений по химии к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: неорганическая химия. 8 класс», Москва, издательство «Экзамен», 2015;
7. М.А. Рябов Сборник задач и упражнений по химии к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: неорганическая химия: органическая химия. 9 класс», Москва, издательство «Экзамен», 2015;
8. Т.А. Боровских Рабочая тетрадь по химии к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс»; Москва, издательство «Экзамен», 2018;
9. Т.А. Боровских Тесты по химии к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс»; Москва, издательство «Экзамен», 2015;
10. А.Д. Микитюк Тетрадь для практических работ по химии к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс»; Москва, издательство «Экзамен», 2018;
11. А.Д. Микитюк Тетрадь для лабораторных работ по химии к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс»; Москва, издательство «Экзамен», 2018;
12. Т.А. Боровских Рабочая тетрадь по химии к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс»; Москва, издательство «Экзамен», 2018;
13. Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. «Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы» Москва, «Просвещение», 2016;
14. А.М. Радецкий «Химия. Дидактический материал. 8-9 классы», Москва, «Просвещение», 2016.

## **2) Технические средства обучения (средства ИКТ)**

1. Персональный компьютер в сборе.
2. Проектор мультимедийный с экраном.
3. Принтер HP (копир, сканер)
4. Ноутбук ASER

## **3) Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии «Наглядная школа»**

- металлы
- неметаллы
- растворы, электролитическая диссоциация
- химическое производство
- химия, 8-9 класс
- химия, 10-11 класс
- органическая химия, белки и нуклеиновые кислоты
- строение вещества, химическая реакция
- химия – инструктивные таблицы
- начала химии, основы химических знаний.
- безопасность на уроках химии

## **4) Справочные таблицы .**

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Растворимость кислот, солей и оснований в воде.
3. Ряд активности металлов / электрохимический ряд напряжений.

## **5) Серия справочных и инструктивных таблиц по химии:**

1. Валентность.
2. Строение атома. Изотопы.
3. Электронные конфигурации атомов.
4. Образование ковалентной и ионной химических связей.
5. Типы кристаллических решеток.
6. Окислительно-восстановительные реакции.
7. Реакции обмена в водных растворах.
8. Важнейшие кислоты и их соли.
9. Классификация оксидов.
10. Классификация солей.
11. Генетическая связь важнейших неорганических соединений.
12. Кислотность среды.
13. Электролитическая диссоциация.
14. Скорость химической реакции.

15. Равновесие химической реакции.
16. Классификация органических веществ.
17. Изомерия.
18. Гомология.
19. Нефть – источник углеводов.
20. Белки.
21. Молекулярные массы неорганических веществ.
22. Сравнение понятий изомер и гомолог.
23. Конструкция Периодической системы химических элементов.
24. Алгоритм решения экспериментальных задач.
25. Растворимость оснований, кислот и солей в воде.
26. Условные обозначения и единицы физических величин.
27. Техника безопасности.
28. Оказание первой медицинской помощи.
29. Алгоритм описания свойств элемента по его положению в таблице.
30. Алгоритм описания реакции.
31. Алгоритм характеристики вещества.
32. Алгоритм решения задач.
33. Обобщение сведений о группах УВ.
34. Формулы для расчетов.
35. Правила поведения, учащихся в кабинете химии.

СОГЛАСОВАНО:

протокол заседания методического  
объединения химии и биологии

МБОУ СОШ № 5

от 29 августа 2022 года № 1

\_\_\_\_\_ Прокудина Е.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Винакова С. И.

30 августа 2022 года