

Приложение к основной  
общеобразовательной программе  
образовательной программе среднего  
общего образования  
МБОУ СОШ № 66

# **Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Химия» 8-9**

**классы**

## Планируемый результат

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

### Личностные:

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- ✓ формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере:

- ✓ воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- ✓ формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- ✓ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### Метапредметные:

- ✓ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный

анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

✓ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

✓ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

✓ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

✓ использование различных источников для получения химической информации.

### **Предметные:**

#### 1. В познавательной сфере:

✓ знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;

✓ умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;

✓ умение классифицировать изученные объекты и явления;

✓ способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

✓ умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

✓ умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

#### 2. В ценностно-ориентационной сфере:

✓ умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

✓ формирование навыков проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

✓ умение различать опасные и безопасные вещества;

✓ умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Учебный предмет «Химия», в содержании которого главными компонентами являются

научные знания и научные методы познания, позволяет пробуждать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу. В результате учебного процесса создаются условия для формирования системы ценностей. Познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания развивать ценностные качества у учащихся.

Познавательные ценности:

*отношение к:*

✓ химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями;

✓ окружающему миру как миру веществ и происходящих с ними явлений;

✓ познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний; *понимание:*

✓ объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлениях;

✓ сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий);

✓ действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека;

✓ значения химических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, технологических аварий, глобальной экологии и др.).

### **Ценности труда и быта:**

✓ отношение к трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности, труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

✓ сохранение и поддержание собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе организация питания с учетом состава и энергетической ценности пищи;

✓ соблюдение правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов, горюче-смазочных материалов и др.) в повседневной жизни;

✓ осознание достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки химии и химического производства для развития современного общества.

### **Нравственные ценности:**

✓ отношение к себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, признание необходимости самосовершенствования);

✓ отношение к другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях);

✓ отношение к природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; оценка действия вопреки законам природы, приводящего к возникновению глобальных проблем);

✓ понимание необходимости уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых химиков (патриотические чувства).

#### **Коммуникативные ценности:**

✓ отношение к нормам языка (естественного и химического) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.);

✓ понимание необходимости принятия различных средств и приемов коммуникации;

✓ понимание необходимости получения информации из различных источников, её критической оценки, полного или краткого (в зависимости от цели) изложения;

✓ понимание важности ведения диалога для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражения личных оценок и суждений; принятия вывода, который формируется в процессе коммуникации.

#### **Эстетические ценности:**

✓ *позитивное чувственно-ценностное отношение к:* к окружающему миру (красота, совершенство и гармония окружающей природы и космоса в целом); природному миру веществ и их превращений); выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония);

✓ понимание необходимости изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, веществам и их превращениям).

## **Содержание программы**

### **8 класс**

#### **ВВЕДЕНИЕ (7 часов)**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование.

Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Преобразования веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В.

Ломоносова, А. М.

Бутлерова, Д.

И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и проихождение их названий.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекуляр-

ная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые

и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие

для получения сведений о химических элементах.

бинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

### **АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (10 часов)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса.

Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов,

физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные

атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических

свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной

связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов

элементов неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь.

Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составле-

ние формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (6 часов)**

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций,

магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора,

углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.

Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газо-

образных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

### **СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (15 часов)**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности.

Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях.

Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.

Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде.

Представители

щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная,

соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия.

Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток.

Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей.

Свойства

чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси.

Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

### **ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (15 часов).**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции.

Признаки

и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициент. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы

или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Рас-

четы с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора

с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций.

Катализаторы.

Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кис-

лотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз

воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов.

Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды».

Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

### **РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ (15 часов)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.

Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи.

Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций.

Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации.

Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями.

Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с

солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств

солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

**Окислительно-восстановительные реакции (3 часа)** Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.

Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

## **9 класс**

**Повторение основных вопросов курса химии 8 класса (3 часа)**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И**

### **ПЕРИОДИЧЕСКАЯ**

**СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА (12 часов)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по

различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. Моделирование построения Периодической системы химических элементов

## **МЕТАЛЛЫ (19 часов)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.

Общие

физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства ме-

таллов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду

напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе.

Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества.

Важнейшие

соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.**

Строение ато-

мов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочно-

земельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.

Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

Гене-

тические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

## **НЕМЕТАЛЛЫ** (30 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических

элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов,

электроотрицательность (ЭО)

как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых

веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И.

Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

**Вода.** Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды.

Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства

воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры.

Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества и основные

соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде.

Пр и- менение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.

Оксиды

серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.

Оксиды

азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции.

Азотные удобрения.

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты.

Фосфорные удобрения.

**Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение.

Оксиды

углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

**Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение.

Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений

кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с

натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или га-

зов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, се-

ры, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента

## **ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (4 часа)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете

представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).

Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), Соли, их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

## Тематический план

### 8 класс

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Воспитательный компонент
1	Химия – часть естествознания. Вводный инструктаж по ТБ и ОТ для обучающихся. Инструкция №69, 46	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
2	Предмет химии. Вещества.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
3	Практическая работа №1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием». Вводный инструктаж	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
4	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
5	Краткий очерк истории развития химии.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
6	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
7	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	
8	Основные сведения о строении атомов.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

9	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
10	Строение электронных оболочек атомов.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
11	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
12	Взаимодействие атомов элементонеметаллов между собой.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
13	Ковалентная полярная химическая связь.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

14	Металлическая химическая связь.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
16	<b>Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»</b>	
17	Анализ контрольной работы. Простые вещества-металлы	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;

18	Простые вещества-неметаллы.	
19	Количество вещества	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
20	Молярный объем газов .	
21	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества.»»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
23	<b>Контрольная работа №2</b> «Простые вещества	
24	Анализ контрольной работы Степень окисления.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
25	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
26	Основания.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
27	Кислоты. Работа над проектом по теме «Кислоты в природе и дома»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
28	Соли.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях,

		угрожающих жизни и здоровью людей;
29	Обобщение знаний о классификации сложных неорганических веществ.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
30	Кристаллические решетки.	воспитание чувства гордости за российскую гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
31	Чистые вещества и смеси. Работа над проектом «Способы разделения смесей, применяемые в быту»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
32	Массовая и объемная доли компонентов в смеси (раствора) .	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
33	Решение задач на тему «Массовая и объемная доля смеси».	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
34	Решение задач на тему «Массовая и объемная доля раствора».	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
35	<b>Практическая работа №2</b> «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе». Текущий инструктаж	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных

		ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
37	<b>Контрольная работа №3</b> «Соединения химических элементов».	
38	Анализ контрольной работы. Физические явления в химии.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
39	<b>Практическая работа №3</b> «Наблюдения за изменениями, происходящие с горящей свечой». Текущий инструктаж	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
40	Химические реакции.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
41	<b>Практическая работа №4</b> «Признаки химической реакции». Текущий инструктаж	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
42	Химические уравнения.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
43	Составление уравнений химических реакций.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
44	Расчеты по химическим уравнениям.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
45	Реакции разложения.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровьем людей;
46	Реакции соединения.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного

		безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
47	Реакции замещения.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

48	Реакции обмена.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
49	Типы химических реакций на примере свойств воды.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
50	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
51	<b>Контрольная работа № 4 «Изменения, происходящие с веществами»</b>	
52	Анализ контрольной работы. Растворение. Растворимость веществ в воде.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
53	Электролитическая диссоциация..	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
54	Основные положения теории электролитической диссоциации	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
55	Ионные уравнения.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

56	Упражнения в составлении полных и сокращенных ионных уравнений.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
57	Кислоты, их классификация и свойства.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
58	Основания, их классификация и свойства .	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
59	Оксиды, их классификация.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
60	Соли, классификация и свойства .	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
61	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
62	Окислительно-восстановительные реакции.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
63	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
64	<b>Практическая работа №5</b> «Решение экспериментальных задач». Текущий инструктаж	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного

		поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
65	Обобщение и систематизация знаний по курсу химии за 8 класс.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
66	Обобщение и систематизация знаний по курсу химии за 8 класс.	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
67	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	
68	Анализ итоговой контрольной работы.	

### Тематический план 9 класс

Номера уроков п/п	Тема урока	Воспитательный компонент
1	Инструктаж по ТБ Классификация неорганических веществ и их номенклатура	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
4-5	Понятие о скорости химической реакции.	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и

	Катализ.	коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
6	Электролитическая диссоциация	. воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
8—9	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
10	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
11	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
12	Понятие о гидролизе солей	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного

		отношения к труду, целеустремленности;
13	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
14		
15		
16	Общая характеристика неметаллов	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
17	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
18	Соединения галогенов	. воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
19	Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей

20	Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
21	Сероводород и сульфиды	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
22	Кислородные соединения серы	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
23	Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
24	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
25	Аммиак. Соли аммония	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

26	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
27-28	Кислородсодержащие соединения азота	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
29	Фосфор и его соединения	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
30	Общая характеристика элементов IV А-группы. Углерод	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
31	Кислородсодержащие соединения углерода	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;.
32	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и

	изучение его свойств»	здоровью людей
33	Углеводороды.	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
34	Кислородсодержащие органические соединения	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
35	Кремний и его соединения	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
36	Силикатная промышленность	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
37	Получение неметаллов	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
38	Получение важнейших химических соединений	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта

	соединения»	экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
40		
41	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
42	Общие химические свойства металлов	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
43-44	Общая характеристика щелочных металлов	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
45-46	Общая характеристика щелочноземельных металлов	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
47	Жёсткость воды и способы её устранения	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
48	Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта

	способы её устранения»	экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
49	Алюминий и его соединения	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
50-51	Железо и его соединения	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
52	Практическая работа № 7  «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

54-55	Металлы в природе. Понятие о металлургии	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
56	Обобщение знаний по теме «Металлы»	воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
57		
58	Химическая организация планеты Земля	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
59	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
60	Вещества	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
61	Химические реакции	формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
62-63	Основы	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и

	неорганической химии	коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
64	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
65		
66		
67- 68		