

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 36»**

РАССМОТРЕНО  
научно-методическим советом  
Протокол № 1  
от 29 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директором школы  
Приказ № 1144  
от 30 августа 2023 г.

**Адаптированная рабочая программа  
для обучающихся с задержкой  
психического развития  
по химии  
для 8 - 9 класса**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Обучение предмету по программе «Химия для детей с ограниченными особенностями здоровья» ведётся на основе тех же учебников, что и в общеобразовательных классах (на основе программы по химии О. С. Габриеляна).

Данная рабочая программа по предмету «Химия» рассчитана на учащихся 8-9 классов специального (коррекционного) обучения. Для таких детей характерны низкая работоспособность и повышенная утомляемость, неорганизованность и склонность к нарушениям дисциплины (вследствие повышенной импульсивности и гиперактивности), ослабленная память, низкий образовательный уровень. Практика показывает, что школьникам требуется определённый период времени, чтобы адаптироваться к новому предмету, почувствовать интерес к нему, осознать его значение в современном мире.

Курс «Химия для детей с ограниченными возможностями здоровья» призван, используя интерес обучающихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений. Решать расчётные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Много внимания обращается на технику эксперимента, умение правильно и чётко описывать результаты эксперимента, признаки реакций. Изучаются правила техники безопасности. Эксперимент включается в творческие домашние и проверочные работы. Предпочтение в курсе отводится формированию представлений и понятий как первооснове, а не теории. Хотя усилие той или иной стороны определяется психологическими особенностями обучающихся и практическую реализацию данного курса решает учитель.

### **Цели курса:**

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни

### **Цели курса в коррекционном классе:**

- обеспечение коррекции психического развития,
- эмоционально-волевой сферы,
- активизации познавательной деятельности,
- формирования навыков и умений учебной деятельности.

### **Задачи курса:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Для детей с ограниченными возможностями здоровья при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи. **Основной задачей** обучения химии в классах коррекции является обеспечение прочных и сознательных химических знаний и умений, необходимых учащимся в повседневной жизни и будущей трудовой деятельности. Важнейшими коррекционными задачами курса химии являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Особый акцент был сделан на организацию самостоятельной практической работы учащихся.

Однако особенности психического развития детей указанной категории, прежде всего недостаточная сформированность мыслительных операций, обуславливают дополнительные коррекционные задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, на создание условий осмысления выполняемой учебной работы. В связи с особенностями поведения и деятельности этих обучающихся необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи с такими учебными предметами, как природоведение, география, физика, биология. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения. Межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

### **Виды коррекционной работы с обучающимися с ОВЗ:**

Т.к. обучающиеся с ОВЗ занимаются вместе с остальными учениками класса, изменений в программе для них не предусмотрено, но используются особые виды

## работы и формы контроля

- психокоррекция поведения через беседы,
- поощрения за хорошие результаты,
- коррекция зрительного восприятия через работу по образцу,
- коррекция внимания через работу с таблицами, схемами, алгоритмами,
- коррекция пространственной ориентации через распознавание знакомых предметов,
- коррекция речи через комментирование действий и правил,
- коррекция долговременной памяти через воспоминания, пояснения,
- развитие слухового восприятия через лекцию,
- коррекция мышления через проведения операции анализа,
- коррекция умений сопоставлять и делать выводы,
- коррекция умений в установлении причинно-следственных связей,
- коррекция индивидуальных пробелов в знаниях через индивидуальную работу,
- коррекция волевых усилий при выполнении задания,
- коррекция памяти через неоднократное повторение,

Применение на уроках химии коррекционно-развивающих упражнений решает данную задачу, поскольку их применение направлено на: Повышения уровня развития, концентрации, объема, переключения и устойчивости внимания. Повышения уровня развития логического мышления. Развитие наглядно-образного и логического мышления. Развитие речи. Развитие приемов учебной деятельности. Развитие личностно-мотивационной сферы. Развитие восприятия и ориентировки в пространстве. В процессе применения на уроках химии коррекционно-развивающих упражнений совершенствуются психические процессы ученика, происходит развитие познавательного процесса, в результате чего закладывается фундамент успешной учебной деятельности.

Познавательный интерес является важным компонентом эмоционально - ценностного отношения учащихся к процессу изучения предмета и обязательным условием эффективности этого процесса. Любые коррекционно-развивающие упражнения можно применять на каждом их этапов урока.

В ходе освоения курса обучающимися возможны такие **формы и методы работы** как:

- Организационно-управленческие:
  - словесные (рассказ, объяснение, повествование, рассуждение, беседа, работа с учебником и книгой);
  - наглядные (иллюстрации, презентации, наблюдение, демонстрации);
  - практические (эксперименты, практические работы);
  - самостоятельные работы;
  - решение задач.
- 2. Мотивационно-стимулирующие:
  - дидактические игры (химический ребус, «крестики нолики» и другие);

- творческие задания (составление кроссвордов, домашний химический эксперимент, работа с дополнительной литературой);

### 3. Контрольно-оценочные:

- индивидуальный опрос;
- письменные работы;
- тесты;
- химическое экспериментирование.

**Виды и формы контроля:** Т.к. обучающиеся с ОВЗ занимаются вместе с остальными учениками класса, изменений в программе для них не предусмотрено, но используются особые виды работы и формы контроля: индивидуальный и фронтальный опросы; работа по карточкам; химический диктант; практическая работа; самостоятельные работы; тестовый контроль; составление таблицы; проверка домашней работы; опрос по вопросам презентации, просмотру учебного фильма; защита докладов, рефератов, сообщений; экспресс-опрос; оценка планов тезисов; групповая работа с ПСХЭ Д.И. Менделеева.

### **Требования к результатам обучения и освоения содержания курса по химии**

Обучение предмету химия направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

#### • **личностных**

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### • **метапредметных**

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.\

#### • **предметных**

##### 1. В познавательной сфере

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса,

относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

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

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

#### *3. В трудовой сфере:*

- проводить химический эксперимент

#### *4. В сфере безопасности жизнедеятельности:*

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

**Результатом успешного прохождения программы** может служить участие в химических викторинах, интеллектуальных играх по химии. Полученные в рамках данного курса химические знания в дальнейшем могут служить основой для подготовки обучающихся к выбору определенных профессий, связанных с химическим производством, способствовать формированию у обучающихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

**За результат Промежуточной аттестации детей с ограниченными возможностями здоровья** засчитываются четвертные и годовые отметки.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 136 часов.

В том числе 68 часов в VIII классе и 68 часов в IX классе, из расчета –2 учебных часа в неделю в VIII классе и –2 учебных часа в неделю в IX классе.

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### Общая характеристика учебного предмета

Содержание рабочей программы структурировано по шести блокам:

- Методы познания веществ и химических явлений.
- Экспериментальные основы химии;
- Вещество - знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- Химическая реакция - знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- Элементарные основы неорганической химии;
- Первоначальные представления об органических веществах;
- Химия и жизнь - знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте.

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА 8 КЛАСС

(2 часа в неделю; всего 68 часов)

### Введение (4 часа)

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

Краткие сведения об истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М.В.Ломоносова, А.М.Бутлерова, Д.И.Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли элемента в веществе по его формуле.

## Тема 1

### Атомы химических элементов (10 часов)

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

Состав атомных ядер: протоны и 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 оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д.И.Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом 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 химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая



система химических элементов Д.И.Менделеева.

## Тема 2

### **Простые вещества (7 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 вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

## Тема 3

### **Соединения химических элементов (12 часов).**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

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:

ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

#### Т е м а 4

#### **Изменения, происходящие с веществами (10 часов)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля»\* когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения» Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

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

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения —

электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перман-гаиата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5

### Практикум № 1

#### Простейшие операции с веществом (5 часов)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Изучение строения пламени спиртовки. 3. Виды химических реакций. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

(Примечание: в целях лучшего усвоения материала предыдущих тем практические работы проводятся сразу после изучения материала).

Тема 6

#### Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Т е м а 7

**Практикум № 2**

**Свойства растворов электролитов (2 часа)**

6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных

задач.

(Примечание: в целях лучшего усвоения материала предыдущих тем практические работы проводятся сразу после изучения материала).

## **СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА 9 КЛАСС ОБЩАЯ ХИМИЯ**

(2 часа в неделю; всего 68 часов)

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 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 процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.1.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Т е м а 1**

**Металлы (15 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 металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. 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 атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

## Т е м а 2

### Практикум № 1

#### Свойства металлов и их соединений(3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

## Т е м а 3

### Неметаллы(23 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства

водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Т е м а 4

## **Практикум № 2**

**Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)**

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

(Примечание: в целях лучшего усвоения материала предыдущих тем практические работы проводятся сразу после изучения материала).

## Т е м а 5

### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (9 часов)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.

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

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

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

## Тема 6

### **Органические соединения (9 часов)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусноэтилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.



**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление модели молекулы глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

**Учебно-тематический план  
8 класс**

№	Разделы, темы	Количество часов	Количество	
			практических работ	контрольных работ
1	Введение	6	2	
2	Тема 1. Атомы химических элементов	10		1
3	Тема 2. Простые вещества	7		
4	Тема 3. Соединения химических элементов	13	1	1
5	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12	2	1
6	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	20	2	2
	Итого	68	7	5

**Учебно-тематический план  
9 класс**

№	Разделы, темы	Количество часов	Количество	
			практических работ	контрольных работ
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6		1
2	Тема 1. Металлы	15		1
3	Тема 2. Свойства металлов и их соединений. Химический практикум	3	3	
4	Тема 3. Неметаллы	25	2	1
5	Тема 4. Практикум по теме «Неметаллы»	1	1	
6	Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	9		1
7	Тема 6. Органические вещества	9		
	Итого	68	6	4

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Воспитательный компонент содержания рабочей программы по направлениям**

– **гражданское воспитание** — формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;

– **патриотическое воспитание** — воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;

– **духовно-нравственное воспитание** — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;

– **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

– **трудовое воспитание** — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

– **экологическое воспитание** — формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;

– **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические

реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

## ***В результате изучения химии ученик должен:***

### **знать**

- ✓ ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- ✓ ***важнейшие химические понятия:*** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- ✓ ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

### **уметь**

- ✓ ***называть:*** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- ✓ ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- ✓ ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- ✓ ***определять:*** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- ✓ ***составлять:*** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- ✓ ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ✓ ***получать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ.
- ✓ ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- ✓ безопасного обращения с веществами и материалами;
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения**

## образовательного процесса

1. Аликберова Л.Ю. «Занимательная химия», М, «АСТ - Пресс», 2009г.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. -- М.: Дрофа, 2012.
3. Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2000 г.
4. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С.. - М.: Дрофа, 2012.
5. Габриелян О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2008.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2004.
7. Горковенко М.Ю. «Поурочные разработки» по химии 9 класс, МЛ, «Вако». 2004 г.
8. Комисарова Л.В., , Присягина И.Г «Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс», М., «Экзамен», 2007г.
9. Учебно-методическая газета для учителей, изд. «Первое сентября», М., 2009 г.
10. Учебник О.С. Габриелян, «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2012 года.

### Электронные пособия:

CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия»  
«Виртуальная лаборатория»

Интернет-ресурсы:

<http://www.chem-astii.ru/chair/study/genchem/index.html>

<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

<http://www.chemel.ru/>

[http://www.prosv.ru/ebooks/Gara\\_Uroki-himii\\_8kl/index.html](http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html)

<http://chem-inf.ncirod.ru/inorg/element.htm>