

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 11  
ИМЕНИ ГЕРОЕВ ВОИНОВ-ИНТЕРНАЦИОНАЛИСТОВ  
города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск Самарской области  
446200, Самарская область, г.о. Новокуйбышевск, ул. Гагарина, д. 4**

<b>СОГЛАСОВАНО</b>  Родитель  31.08.2021 г.	<b>ПРИНЯТО</b> на заседании ПС  ГБОУ ООШ № 11  Председатель ПС _____  31.08.2021 г.	<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор ГБОУ ООШ № 11  г. Новокуйбышевска  Приказ № 293  _____ Н.Б. Левина  31.08.2021г.
---	--	--

**Адаптированная рабочая программа**

**для обучающихся с ОВЗ ЗПР**

**8 класс**

**ПО ХИМИИ**

*учитель*

*Лентина Ольга Валерьевна*

## Пояснительная записка.

Адаптированная рабочая программа для обучающихся с ОВЗ с задержкой психического развития разработана на основе: Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов, 2019 год. Просвещение.

### **Программа опирается на нормативно-правовые документы:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ

- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 10.04.2002 N 29/2065-н «Об утверждении учебных планов специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии».

Настоящая программа носит образовательный, коррекционно-развивающий характер.

Перед изучением наиболее сложных разделов каждого курса проводится специальная пропедевтическая работа путем введения практических подготовительных упражнений, направленных на формирование конкретных умений и навыков. Материал предьявляется небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. В соответствии с диагнозом задания даются в более доступной для выполнения форме, на занятиях применяется дифференцированный подход.

Образование обучающихся с ОВЗ ЗПР осуществляется на основе государственных образовательных программ.

Программа по химии разработана с учетом специфики усвоения учебного материала детьми с ОВЗ ЗПР. Постоянно усложняющийся учебный материал, его насыщенность теоретическими разделами, большой объем представляют значительные трудности для детей с ОВЗ ЗПР, которые, отличаются сниженной познавательной активностью, недостаточностью внимания, памяти, пространственной ориентировки и другими особенностями, отрицательно влияющими на успешность их обучения. Рабочая программа для детей с задержкой психического развития сформирована с учетом особых образовательных потребностей данной категории обучающихся:

- снижен объём текущих и контрольных письменных работ;
- в соответствии с диагнозом задания даются в более доступной для выполнения форме;
- на занятиях применяется индивидуальный подход к детям с ОВЗ ЗПР.

Рабочая программа для детей с задержкой психического развития предусматривают вариативные приемы обучения, такие как:

- поэлементная инструкция;
- планы – алгоритмы и схемы выполнения (наглядные, словесные);
- альтернативный выбор (из предложенных вариантов правильный);

- речевой образец;
- демонстрация действий;
- чередование легких и трудных заданий (вопросов);
- обращение к товарищу с вопросами;
- кроссворды и ребусы и др.

При составлении программы основное внимание обращалось на овладение детьми практическими умениями и навыками, при сохранении объема теоретических сведений.

Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи вопросов, изучаемых в данном курсе, 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.

При подготовке к урокам учитель должен предусмотреть формирование у обучающихся умений анализировать, сравнивать, обобщать изучаемый материал, планировать предстоящую работу, осуществлять самоконтроль. Необходимо постоянно следить за правильностью речевого оформления высказываний учащихся.

Трудности, испытываемые детьми с ОВЗ ЗПР при изучении химии, обусловили некоторые изменения, которые внесены в программу общеобразовательной школы: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул и уравнений; некоторые темы даны в ознакомительном плане; отдельные темы и лабораторные опыты упрощены либо вообще исключены из изучения.

Разработанная программа соответствует программе и учебным пособиям, используемых в основной общеобразовательной школе. При составлении программы были соблюдены требования к оформлению и построению учебного материала. Решая те же учебно-воспитательные задачи, что и в массовой общеобразовательной школе, предлагаемая программа предполагает одновременно коррекционную направленность, предусматривающую:

- активизацию познавательной деятельности учащихся;
- формирование общеинтеллектуальных умений и навыков;
- нормализацию учебной деятельности;
- развитие устной и письменной речи;
- формирование учебной мотивации, навыков самоконтроля и самооценки деятельности учащихся.

Основное содержание курса химии 8-9 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях, о строении вещества, закономерностях протекания реакций и их классификации.

Данная программа составлена с учетом психолого-педагогического статуса детей. При работе над содержанием программы учитывались трудности, испытываемые детьми при изучении химии: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, запланированы уроки-упражнения, уроки-обобщения и коррекции знаний.

Предложенное тематическое планирование предусматривает после каждой темы уроки обобщения и систематизации знаний и уроки коррекции знаний после выполнения контрольных работ.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а так же преемственности и перспективности между различными разделами.

***В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;***

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## **Обоснование выбора авторской программы для разработки рабочей программы**

Особенность программы ***Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман*** состоит в том, что, помимо сохранения традиционности преподавания химии и фундаментальности химических знаний, она позволяет сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путём вычисления укрупнённой дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следования строгой логике принципа развивающего обучения, положенного в основу конструирования программы, и освобождения её от избытка ненужного материала. В содержании учебников сохранено всё то ценное, что было накоплено классическим российским образованием.

Доступность – одна из основных особенностей учебников 8-9 классов. Методология химии раскрывается путём ознакомления учащихся с историей развития химического знания, органично вплетенной в основной и дополнительный тексты. Не введено никаких специальных методологических понятий и терминов, которые трудны для понимания обучающимися этого возраста.

Учитывая особенности реализации этой программы в коррекционной школе, в качестве основной педагогической технологии используется технологии коррекционно-развивающего и смешанного обучения, позволяющие компенсировать

недостаток практической базы применением компьютерной техники. Это дает возможность воспользоваться цифровыми образовательными ресурсами, и тем самым, гарантировать выполнение обязательного минимума основного общего образования.

**Коррекционно-развивающий компонент (КРК)** программы направлен на развитие внимания, так как любой психический процесс находится в тесной взаимосвязи именно с вниманием.

*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.

Любые коррекционно-развивающие упражнения можно применять на каждом их этапов урока.

*Виды коррекционно-развивающих упражнений:*

Упражнения, направленные на коррекцию и развитие внимания, пространственного восприятия, образного мышления:

- "Крестики-нолики"
- "Соедини формулу с названием"
- "Вычеркни определённые химические знаки"
- "Найди область применения"
- "Что это?"
- "Металл или неметалл?"
- "Найди валентность"
- "Типы реакций"
- "Добавь недостающее"

Упражнения, направленные на коррекцию аналитико-синтетической деятельности на основе заданий в составлении целого из частей как способ развития логического мышления и коррекцию мелкой моторики:

- "Составь формулы"
- "Распредели по группам"

Упражнения, направленные на коррекцию пространственного восприятия на основе упражнений в узнавании и соотнесении (опора на 2 анализатора):

- "Подчеркни формулы"
- "Химический лабиринт"

Упражнения, направленные на коррекцию зрительного восприятия на основе упражнений на внимание:

- "Что изменилось?"
- "В чём это находится?"

Упражнения, направленные на работу с текстом:

- "Вставь пропущенные слова"
- "Исправь ошибки"
- "Дополни ряд"
- "Найди ..."

### **Механизм формирования ключевых компетенций**

Для развития УУД обучающихся на уроках химии применяются следующие приёмы:

Ценностно-смысловая компетенция	<p>Формировать путем постоянного обращения к действительности. В рамках этой компетенции формируется способность человека видеть и понимать окружающий мир, осознавать роль химических явлений, прогнозировать направление научного использования знаний в практической деятельности человека. При проведении урока необходимо стремиться к тому, чтобы каждый ученик четко для себя представлял, что и как он будет изучать, что ему пригодится из изученного в последующей жизни.</p> <p>Для этого можно использовать следующие приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Перед изучением темы рассказать о ней, а учащиеся должны сформулировать по этой теме вопросы «почему?», «зачем?», «как?», «о чем?», «как это сделать?». Данный прием позволяет учащимся осмыслить, зачем он изучает этот материал, увидеть значение данной темы для повседневной</li></ul>
---------------------------------	--

	<p>жизни, для своей будущей профессии и т.п.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Можно предложить учащимся самостоятельно изучить параграф учебника и составить развернутый план-конспект. В этом случае перед учениками ставится задача – разбить параграф на части, в каждой части выделить главное, озаглавить каждую часть и выписать тезисами необходимый материал. В итоге у учащихся формируется умение выделять главное, конкретизировать материал, анализировать его, делать выводы.</li> <li>- Можно использовать тестовые задания, содержащие упражнения с лишними или пропущенными данными или понятиями.</li> <li>- Необходимо вовлекать учащихся в предметные школьные олимпиады, которые включают решение нестандартных задач, требующих применение учеником предметной логики, а не только знание материала предметного курса.</li> </ul>
<p>Учебно-познавательная компетенция</p>	<p>У обучающихся должны сформироваться интеллектуальные умения – целеполагания, анализа, синтеза, сравнения, классификации, систематизации, выдвижения гипотез, рефлексии и самооценки. Опыт учебно-познавательной деятельности формируется в условиях большой самостоятельности учащихся в процессе обучения.</p> <p>Значительно способствует формированию данной компетенции метод проектов. Подготовка проектов формирует умения самостоятельно ставить цель исследования, конкретизировать ее до задач, выбирать формы деятельности, прогнозировать результаты.</p> <p>Можно предлагать учащимся для решения нестандартные, занимательные, исторические задачи; проводить мини-исследования при проблемном способе изучения темы. Создание проблемных ситуаций, их решение приводит к развитию творческих способностей учащихся. Ученик, анализируя, сравнивая, синтезируя, обобщая, конкретизируя определенный материал, сам получает из него новую информацию.</p>
<p>Информационная компетенция</p>	<p>Для развития данного вида компетентности можно использовать приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использование словарей, справочников при изучении новых понятий, терминов.</li> <li>- Подготовка презентаций, дальнейшее применение их в учебной деятельности.</li> <li>- Работа на уроке с разными УМК, чтобы ученики находили необходимую для себя информацию, изучая разные источники.</li> <li>- Использование Интернет-ресурсов, телевизора, СМИ при подготовке докладов, презентаций, сообщений, рефератов.</li> <li>- Использование заданий прикладного характера. У учащихся будет формироваться не только информационная компетенция, но и накапливаться определенный жизненный опыт.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Привлечение учащихся самим составлять всевозможные задачи на производственные, бытовые темы.</li> </ul>
Коммуникативная компетенция	<p>Для формирования этой компетенции можно использовать приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решение задач, запись уравнений реакций с комментированием, с подробным объяснением всех происходящих процессов.</li> <li>- Устное рецензирование и обсуждение ответов других учащихся.</li> <li>- Сдача зачетов в устной форме.</li> <li>- Работа в группах, в парах: совместно изучают определенную тему или решают задачи, обсуждают, спорят, приходят к определенному мнению или результату и высказывают свое суждение классу.</li> <li>- Использование тестовых заданий со свободным ответом и устное его обсуждение.</li> <li>- Различные ролевые игры.</li> <li>- Использование метода проектов, который подразумевает работу в группе, где у каждого ученика есть своя деятельность.</li> </ul>
Компетенции личностного самосовершенствования	<p>С целью формирования данной компетенции можно применять такие методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Самоконтроль и взаимоконтроль.</li> <li>- Решение химических задач разными способами и нахождение более рационального способа.</li> <li>- Самостоятельное составление тестовых заданий.</li> <li>- Работа по карточкам-заданиям, где даны «лишние данные», отрабатывается прием самоконтроля.</li> <li>- Исследовательская деятельность.</li> </ul>

### Виды и формы контроля

Контроль результатов обучения химии выполняет, как и все другие компоненты учебного процесса, образовательную, воспитывающую и развивающую функции. Контроль имеет системные свойства и является неотъемлемой частью обучения. С помощью контроля устанавливается степень достигнутой цели и осуществляется управление обучением. Главное требование к контролю - его систематичность.

Методы контроля при всем их разнообразии эффективны только тогда, когда они адекватны содержанию и деятельности учащихся по его усвоению.

Виды контроля зависят от способа организации или подачи информации от учащихся к учителю. Предварительный контроль предназначен для того, чтобы выявить исходный уровень знаний, от которого можно отталкиваться в последующем обучении. Он может проводиться в начале учебного года или в начале урока. Текущий контроль осуществляется на протяжении всего урока с целью контроля за ходом усвоения изучаемого материала. Тематический (периодический) контроль проводится в конце темы (или какого-либо длительного отрезка учебного времени - четверти, полугодия и т. п.).

Внутри названных видов контроля усвоения различают методы контроля. Их

рассматривают по группам, соответствующим устной, письменной, экспериментальной и компьютерной проверки.

Формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, диктант, письменные домашние задания и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты, контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

При организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с дидактическим раздаточным материалом, где имеются вопросы и задания, в том числе в форме лабораторных работ, познавательных задач, таблиц, схем.

Все эти задания выполняются по ходу урока. Познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются или на этапе закрепления или в качестве домашнего задания.

### **Планируемый уровень подготовки на конец учебного года**

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию коррекционно-развивающего, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды.

Рубрика “Знать/понимать” включает требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику “Уметь” входят требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни” представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

### **Программа курса химии 8-9 классов, разработанная на основе Примерной программы основного общего образования по химии, Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений и государственного образовательного стандарта.**

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне и адаптирована с учетом рекомендаций Министерства образования и НИИ дефектологии для ОО с ОВЗ.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Программа по химии построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путем вычисления укрупненной дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования», следование строгой логике принципа развивающего обучения, положенного в основу конструирования программы, и освобождая ее от избытка конкретного материала. Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается первые два года обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал-химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

**Цель изучения курса:** освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.

**Задачи:**

- 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;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно- следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения; наука и практика взаимосвязаны; развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

**Место предмета в базисном учебном плане.**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом школы программа

рассчитана на преподавание курса химии в 8 классе в объеме 68 часов - 2 часа в неделю, в 9 классе в объеме 68 часов - 2 часа в неделю.

Данная программа конкретизирует содержание предмета, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Обучение ведётся по учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. «Химия. 8 класс», «Химия. 9 класс» который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу Н.Н. Гара. Основное содержание авторской полностью нашло отражение в данной рабочей программе. Объём программы 68 часов (2 часа в неделю). Рабочая программа по химии адаптирована для обучающихся с задержкой психического развития, учитывает особенности психофизического развития и особые образовательные потребности данной категории детей в:

- организации учебного процесса с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков ребенка с ОВЗ ЗПР;
- обеспечении непрерывного контроля над становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося;
- постоянном стимулировании познавательной активности;
- постоянной помощи в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний по предмету.

Процесс обучения имеет коррекционно-развивающий характер, что выражается в использовании заданий, направленных на коррекцию имеющихся у учащихся недостатков и опирается на их субъективный опыт, связь изучаемого материала с реальной жизнью. В силу того, что учащиеся с ЗПР обучаются интегрировано в классе по общеобразовательной программе, коррекционная работа с ними осуществляется на уроке и предусматривает индивидуальный подход, использование дифференцированных заданий в классной и домашней работе с использованием следующих методических приёмов – поэтапное разъяснение выполнения заданий, обеспечение аудио –визуальными техническими средствами, перемена видов деятельности, предоставление дополнительного времени, упрощение заданий в классе и дома, использование карточек с заданиями. Характерная особенность работы с учащимися с ОВЗ – снижение нагрузки на память, уменьшение номенклатуры научных терминов и понятий. Преобладают требования: назвать, показать, определить, описать, приводить примеры; в случаях – анализировать и прогнозировать. В преподавании предмета «Химия» используются такие формы и методы обучения, как словесный, наглядный, практический и репродуктивный. Программа предусматривает различные формы и способы проверки и контроля знаний учащихся: контрольные и практические работы, лабораторные работы, устные ответы, тестовые задания и др. Для учащихся с ОВЗ ЗПР возможно использование наводящих вопросов, формул, таблиц и карт – алгоритмов при выполнении контрольных работ. Промежуточная аттестация для учащихся с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с их состоянием и возможностями. Письменные контрольные работы могут быть заменены на устные формы. Требования к уровню подготовки. В результате изучения химии ученик должен знать/понимать

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; уметь

называть: химические элементы, соединения изученных классов;

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

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

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

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

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

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

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

Изучение химии в школе направленно на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;

- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить простейшие расчеты на основе химических

формул и уравнений химических реакций;

- развитие познавательного интереса самостоятельно приобретать знания;
- воспитание отношения к химии как к одному из разделов естественных наук;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве,
- для освоения учащимися федеральных государственных образовательных стандартов;
- формирование у школьников положительного отношения к учению,
- произвольного поведения, способности к адаптации в условиях новой жизненной ситуации;
- развития познавательных интересов и творческих способностей учащихся;
- овладения детьми доступными способами и навыками учебной деятельности;
- сохранения и укрепления здоровья, как основы жизни, за время обучения в школе.
- предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- создание единства обучения, развития и коррекции.

Глобальными целями химического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере химической науки.

Помимо этого, химическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к предмету;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры.

Коррекционно – развивающие задачи:

Основной задачей обучения детей с задержкой психического развития является формирование коррекционно-развивающего пространства через:

- 1) активизацию познавательной деятельности обучающихся;
- 2) повышение уровня их умственного развития;
- 3) нормализацию их учебной деятельности;
- 4) коррекцию недостатков эмоционально-личностного и социального развития;
- 5) охрану и укрепление физического и нервно – психического здоровья;
- 6) социально-трудовую адаптацию.

Личностные результаты обучения:

- 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.

Метапредметные результаты обучения:

- 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

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны:

- 1) Знать виды химической связи: ковалентная, ионная, типы кристаллических решеток: молекулярная, атомная, ионная.
- 2) Уметь классифицировать неорганические вещества на оксиды, основания, кислоты, соли по их составу; объяснять зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; определять по химическим формулам бинарных соединений степень окисления одного из элементов, если известна степень окисления другого; записывать уравнения диссоциации хлорида натрия и хлороводорода.
- 3) Знать закон сохранения массы вещества при химических реакциях, понятие о генетической связи веществ, о скорости химической реакции, о круговоротах химических элементов в природе.
- 4) Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов, оснований и кислот, а также амфотерных гидроксидов, определять по уравнениям изученных реакций окислительно – восстановительные.
- 5) Уметь вычислять по химической формуле относительную молекулярную массу вещества и в связи с этим определять молярную массу, рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении, вычислять по химическим уравнениям массу или количество одного из участвующих в реакции веществ.
- 6) Уметь выполнять несложные химические опыты; пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдая правила техники безопасности.
- 7) Уметь приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.

В курсе химии 9-ых классов рассматриваются основополагающие вопросы общей и неорганической химии, а также происходит знакомство с органическими веществами (на заключительном этапе изучения химии в 9 классе).

## **Критерии оценивания**

### **ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

## **ОЦЕНКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

**Отметка «2»:** работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

## **ОЦЕНКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ**

**Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

**Отметка «2»:** допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.

### **Содержание учебного предмета**

#### **8 класс**

#### **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

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

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

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

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Озон. Получение и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород как восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Получение, применение.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворённого вещества.

Оксиды. Состав. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

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

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов. Применение.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

## **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома**

Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой.

Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей.

Основания классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А - и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового (атомного) элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Ядерная (планетарная) модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов I—III периодов.

Современная формулировка периодического закона.

Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

### Раздел 3. **Строение вещества. Химическая связь.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

## **9 класс**

### Раздел 1. **Многообразие химических реакций**

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

### Раздел 2. **Многообразие веществ**

Естественные семейства химических элементов.

Общая характеристика **неметаллов** по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами II—III периодов.

Положение **галогенов** в периодической системе элементов и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.

Положение **кислорода** и **серы** в периодической системе элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (IV). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Положение **азота** и **фосфора** в периодической системе элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксид азота(II) и оксид азота (IV). Азотная кислота и её соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V)-Ортофосфорная кислота и её соли.

Положение **углерода** и **кремния** в периодической системе элементов, строение их атомов. Углерод, его аллотропные модификации, физические и химические свойства. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие. Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Живой мир — мир углерода. Круговорот углерода в природе.

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

Положение **металлов** в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.

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

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

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

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

### Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Органическая химия

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.

Демонстрация: Ознакомление с образцами лекарственных препаратов, упаковок пищевых продуктов с консервантами ознакомление с образцами строительных и отделочных материалов.

Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.

## Тематическое планирование

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (51 ч.)

*Предмет химии*

1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.

2. Методы познания в химии.

**3. Практическая работа 1.** Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

4. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, **кристаллизация, дистилляция, хроматография.**

**5. Практическая работа 2.** Очистка загрязнённой поваренной соли.

6. Физические и химические явления. Химические реакции.

**Демонстрации.** Лабораторное оборудование и приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесосаждённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций

### ***Первоначальные химические понятия***

7. Атомы, молекулы и ионы.

8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.

9. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.

10. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.

11. Закон постоянства состава веществ.

12. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.

13. Массовая доля химического элемента в соединении.

14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений.

15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

16. Атомно-молекулярное учение.

17. Закон сохранения массы веществ.

18. Химические уравнения.

19. Типы химических реакций.

20. Контрольная работа по теме. «Первоначальные химические понятия».

**Демонстрации.** Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. **Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

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

### ***Кислород***

21. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.

22. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.

### **23. Практическая работа 3.** Получение и свойства кислорода.

24. Озон. Свойства и применение.

25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

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

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов

#### ***Водород***

26. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.

27. Химические свойства водорода. Применение водорода.

### **28. Практическая работа 4.** Получение водорода и изучение его свойств.

**Демонстрации.** Получение водорода в аппарате Киппа. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)

#### ***Вода. Растворы***

29. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.

30. Физические и химические свойства воды. Применение воды.

31. Вода-растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.

32. Массовая доля растворённого вещества.

**33. Практическая работа 5.** Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

34. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода», «Растворы».

35. Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода», «Растворы».

36. Моль-единица количества вещества, Молярная масса.

37. Вычисления по химическим уравнениям.

38. Закон Авогадро. Молярный объём газов.

39. Относительная плотность газов.

40. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

**Расчётные задачи.** Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

## **Основные классы неорганических соединений**

41. Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение.

42. Гидроксиды. Основания. Классификация. Номенклатура. Получение.

43. Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применений оснований.

44. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

45. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения.

46. Химические свойства кислот.

47. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.

48. Свойства солей.

49. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**50. Практическая работа 6.** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

51. Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений».

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

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

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч.)**

*Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома*

52. Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.

53. Периодический закон Д. И. Менделеева.

54. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды.

55. Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент — вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы.

56. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.

57. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.

58. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».

**Демонстрации.** Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

### **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 ч.)**

59. Электроотрицательность химических элементов.

60. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.

61. Ионная связь.

62. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

63. Окислительно-восстановительные реакции.

64. Повторение и обобщение по темам: «Строение вещества», «Химическая связь».

65. Контрольная работа по темам: «Строение атома», «Строение вещества», «Химическая связь».

**Демонстрации.** Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями

### **РЕЗЕРВ. Количественные отношения в химии (3ч.)**

66. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов.

67. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

68. Расчётные задачи. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

## **9 класс**

**(2 ч в неделю, всего 68 ч.)**

### **Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч.)**

#### ***Классификация химических реакций***

1-2. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена с точки зрения процессов окисления и восстановления.

3. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.

4. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

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

6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

**Демонстрации.** Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.

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

7. Сущность процесса ЭД.

8. Диссоциация кислот, оснований и солей.

9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

10. Реакции ионного обмена и условия их протекания.

11-12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

13. Гидролиз солей.

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

15. Контрольная работа по темам: «Классификация химических реакций», «Электролитическая диссоциация».

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

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

**Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч.)**

16. Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.

17. Хлор. Свойства и применений хлора.

18. Хлороводород. Получение и свойства.

19. Соляная кислота и её соли.

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

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

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

### ***Кислород и сера***

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

22. Свойства и применение серы.

23. Сероводород. Сульфиды.

24. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.

25. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.

26. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

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

28.Решение расчетных задач.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

**Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

### *Азот и фосфор*

29. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и применение.

30. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.

**31.Практическая работа 5.** Получение аммиака и изучение его свойств.

32. Соли аммония.

33. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.

34. Свойства концентрированной азотной кислоты.

35. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.

36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.

37. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.

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

### *Углерод и кремний*

38. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.

39. Химические свойства углерода. Адсорбция.

40. Угарный газ, свойства и физиологическое действие.

41. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.

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

43. Кремний и его соединения. *Стекло. Цемент.*

44. Обобщение по теме «Неметаллы».

45. Контрольная работа по теме: «Неметаллы»

**Демонстрации.** Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат –ион.

### **Металлы**

46. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.

47. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.

48. Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.

49. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

50. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.

51. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

52. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.

53. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

54. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.

55. Соединения железа.

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

57. Подготовка к контрольной работе.

58. Контрольная работа по теме: «Металлы».

**Демонстрации.** Образцы важнейших соединений натрия и калия, природных соединений магния, кальция и алюминия, железных руд. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

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

**Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9ч.)**

59. Органическая химия

60. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.

61. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.

62. Производные углеводородов. Спирты.

63. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.

64. Углеводы.

65. Аминокислоты. Белки.

66. Полимеры.

67. Обобщающий урок по теме: «Важнейшие органические соединения».

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

### **РЕЗЕРВ. Химия и жизнь (1ч.)**

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.

Демонстрация: Ознакомление с образцами лекарственных препаратов, упаковок пищевых продуктов с консервантами ознакомление с образцами строительных и отделочных материалов.

Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.