

ПРОСВЕЩЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ  
АРДАТОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
МБОУ «ЧУКАЛЬСКАЯ ООШ»

Рассмотрено  
на заседании педсовета  
№1 от «1» 09 2023г.

Утверждено  
Директор школы  
/ Логинкина Т.Н./  
приказ № от «1» 09 2023г.



**Рабочая программа**  
учебного курса «Химия»  
для учащихся 8 класса

Составитель: Кузьмина Л.А.  
учитель биологии и химии

2023-2024 уч. г.

## 2. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Химия» для 8 класса составлена на основе:

- Закона РФ от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании».
- Программы федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Стандарты второго поколения).
- Программа основного общего образования по химии 8-9 классы
- Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 г., регистрационный номер 19993;
- Учебного плана МБОУ «Чукальская ООШ» на 2023-2024 уч. год
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего, среднего общего образования

**Цели** химического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Основное общее образование - вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и

определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели основного общего образования состоят в:

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии. Которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в основной школе являются:

- 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.

### **3. Общая характеристика учебного предмета Химия**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме того, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов. Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Предлагаемое пособие по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет **важнейшие содержательные линии предмета:**

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями), а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены. В программе содержание представлено не по линиям, а по разделам.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности. По своему усмотрению, а также исходя, из возможностей школьного кабинета химии, учитель может изменить и структуру представленного в программе практикума, например, увеличить число лабораторных работ за счет сокращения демонстраций.

Это возможно при небольшой наполняемости классов в сельских школах, особенно малокомплектных.

Главное отличие предлагаемой программы заключается в двукратном увеличении времени, отведенного на изучение раздела «Многообразие

веществ». Это связано со стремлением авторов основательно отработать важнейшие теоретические положения курса химии основной школы на богатом фактологическом материале химии элементов и образованных ими веществ.

**Основными идеями** учебного предмета Химия являются:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем **достижения следующих целей:**

*формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

*развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

*формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

*воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

*проектирование* и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

*овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными

**Задачами изучения являются:**

**учебные:**

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- объяснить свойства соединений и химические процессы, протекающие в мире и используемые человеком;
- показать связь химии с окружающей средой и жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;

**развивающие:**

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- создать условия для формирования и развития у учащихся самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, конспектами, иными источниками информации;
- научить учащихся работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

#### **воспитательные:**

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

### **4. Место учебного предмета в учебном плане**

Особенности содержания курса являются главной причиной того, что в учебном плане курс химии появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации,



получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ОГЭ, в курсе предусмотрены вопросы на подготовку к ней.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недели.

Программой предусмотрено проведение: контрольных работ – 5, + стартовый и итоговый контроль, практических работ – 7.

Срок реализации программы 1 год .

## **5. Отличительные особенности рабочей программы и авторской**

Основное содержание авторской программы полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

В рабочую программу по химии внесены изменения по сравнению с авторской: основное отличие данной рабочей программы от авторской состоит в том, что в авторской программе практические работы

сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые проводятся после изучения нескольких разделов, а в рабочей программе эти же практические работы даются после изучения конкретной темы. Это позволяет лучше закрепить теоретический материал на практике и проверить практические умения и навыки непосредственно по данной теме. Чтобы провести практическую работу по когда-то изученной теме, требуется дополнительное время для повторения теоретических основ, что исключается в данной рабочей программе. Кроме этого перераспределены часы на рассмотрение некоторых тем, так как в них включены практические работы из тем – практикумов: введение – 8 ч; атомы химических элементов – 13 ч; простые вещества – 7 ч, соединения химических элементов – 15 ч; изменения происходящие с веществами – 12 ч, растворение, растворы, свойства растворов электролитов – 13 ч. Исключены некоторые демонстрации, лабораторные и практические работы из-за нехватки реактивов.

### **Формы, методы и средства обучения, технологии**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно -ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность, здоровьесбережение.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

### **Формы аттестации**

аттестация проводится в форме:

- тестов;
- контрольных;
- самостоятельных и проверочных работ;

- практических работ;
- творческих работ.

## **7. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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 об

# 8. Содержание учебного курса

## Введение 8 ч

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории

возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Демонстрации.** 1. Модели различных простых и сложных веществ.

2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Стартовый контроль.

### **Тема 1. Атомы химических элементов 13 ч**

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

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

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

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

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

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

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

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

**Лабораторные опыты.** 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений

Контрольная работа №1

## **Тема 2. Простые вещества 7 ч**

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. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества.

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

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

**Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Контрольная работа №2

### **Тема 3. Соединения химических элементов 15 ч**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.



Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

**Лабораторные опыты.** 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака.

10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей.

14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

Контрольная работа №3

#### **Тема 4. Изменения происходящие с веществами 12 ч**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. 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. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) растворение окрашенных солей; в) диффузия душистых веществ. Примеры химических явлений: а) горение магния; 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  
з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

**Лабораторные опыты** 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Контрольная работа №4

## **Тема 5. Практикум1.**

**Простейшие операции с веществом** – распределены по темам:

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами - Тема №1.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание – тема №4.
3. Очистка загрязненной поваренной соли – тема №3
4. Признаки химических реакций – тема № 4
5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе – тема №3

**Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов** 13 ч  
Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

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

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

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

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты** 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Контрольная работа №5

**Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов** – проводится при изучении темы №6

6. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.
7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

## 8. Учебно – тематическое планирование

№	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	Основные понятия	Предметные УУД

**ВВЕДЕНИЕ - 8 часов**

1 (1)	Химия-часть естествознани я. Предмет химии. Вещества.	Урок открыт ия нового знания	Сформировать представление о предмете химии. Изучить первоначальные понятия о веществе, химическом элементе, о простых и сложных веществах, о трех формах существования химического элемента. Уметь описывать вещества, находить различия между понятиями «химический элемент» и простое вещество.	Предмет химии, вещества простые и сложные, свойства веществ, хим. элемент и формы его существования: атомы, простые вещества и соединения.	<u>Знать понятия</u> «химия», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество»; правила поведения и ТБ при работе в кабинете химии. Уметь приводить примеры физических тел, хим. веществ, их физические свойства.
2 (2)	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Урок открыт ия нового знания	Рассмотреть представление о физических и химических явлениях и их различиях. Сформировать первоначальное понятие о	Явления физические и химические (реакции)	<u>Знать понятия</u> химические и физические явления, «химические

			химической реакции.  Определить  положительную и  отрицательную роль химии  в жизни человека.		свойства»;  Уметь приводить  примеры  физических тел,  хим. веществ, их  физические  свойства.
3  (3)	Знаки  химических  элементов.  Периодическая  таблица  Д.И.Менделеева.	Урок  открытия  нового  знания	Выучить знаки химических  элементов и познакомиться  с этимологическими  началами их названий;  познакомиться с  Периодической таблицей  (ПТ).	Символы хим.  элементов.	<u>Знать хим.</u>  <u>понятие:</u> хим.  элемент, структуру  ПС  <u>Уметь называть:</u>  хим. элементы.

4 (4)	Химические формулы.  Относительные атомная и молекулярная массы.	Урок открытия нового знания	Научиться записывать химические формулы, читать их, определять информацию, которую несет химическая формула.  Изучить понятие о коэффициентах и индексах.  Научиться находить и вычислять относительные атомных и молекулярные массы.	Хим. формула, индексы и коэффициенты, относительная атомная	<u>Знать</u> знаки химических элементов; <u>уметь</u> читать химические формулы, находить относительную атомную массу по ПС
5 (5)	Расчеты по химическим формулам	Урок общеметодологической	Научиться находить массовые доли элементов в веществе, массовые отношения элементов	Массовая доля элемента	<u>Уметь</u> вычислять массовую долю химического элемента по формуле вещества



		направ леннос ти			
6 (6)	Стартовый контроль (№1)	Урок развива ющего контро	Показать свои знания		Уметь предоставлять свою информацию

		ля			
7 (7)	Характеристи ка вещества по его химической формуле	Урок общем етодол огичес кой направ леннос ти	Систематизировать знания о веществе по его хим. формуле		

8 (8)	Практическая работа №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием. ТБ.	Урок практи- кум	Ознакомиться с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним, ТБ.		<u>Знать</u> правила по ТБ при работе в кабинете химии. <u>Уметь</u> обращаться: с хим. посудой и лабораторным оборудованием
----------	--	---------------------	--	--	---

**Тема 1 АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ - 13 часов**

9 (1)	Основные сведения о строении атомов.	Урок открытия нового знания	Привести доказательства, что этимологическое начало понятия «атом» (неделимый) не соответствует	Атом, протоны, нейтроны, электроны, их характеристика .	<u>Знать</u> структуру периодической системы, физический смысл порядкового номера, понятие
----------	--------------------------------------	--------------------------------	---	---	--

			<p>действительности – атом делим.</p> <p>Изучить состав атома и состав атомного ядра.</p>		<p>«изотопы». <u>Уметь</u> определять по ПС заряд ядра атома, число протонов, нейтронов в ядре, общее число электронов в атоме</p>
10 (2)	Химический элемент. Изотопы	Урок открытия нового знания	Раскрыть взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, массовое число.	Изотопы, хим. элемент.	<p><u>Знать</u> понятие «изотопы».</p> <p><u>Уметь</u> определять по ПС заряд ядра атома, число</p>

					протонов, нейтронов в ядре
11 (3)	Электроны. Строение электронных оболочек атомов.	Урок открытия нового знания	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных	Энергетические уровни, электронная орбиталь или электронное облако. Завершенный и незавершенный	<u>Знать</u> понятия «энергетический уровень», «орбиталь». <u>Уметь</u> <u>составлять</u> : схемы строения атомов первых 20-ти элементов периодической

			оболочек атомов элементов № 1-20. Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях.	энергетический уровень	системы Д.И.Менделеева
12 13 (4-5)	Электронные и электроннографические конфигурации атомов малых периодов.	Урок открытия нового знания	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20.	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20.

			Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях	атомов элементов № 1-20.	Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях
14 (6)	Периодическая система химических элементов и строение атомов.	Урок открытия нового знания	Проанализировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на уровне первой формы их существования – на уровне атомов. Объяснить причины изменения металлических и неметаллических	Периодический закон Д.И.Менделеева	<u>Знать</u> периодический закон <u>Объяснять:</u> физический смысл атомного (порядкового) номера хим. элемента, номеров групп и периодов, к которым элемент принадлежит в периодической

			свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.		системе
15 (7)	Классификац ия хим. элементов. Изменение свойств элементов.	Урок открытия нового знания	. Объяснить причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.	Периодический закон Д.И.Менделеев а	<u>Объяснять:</u> физический смысл атомного (порядкового) номера хим. элемента, номеров групп и периодов, к которым элемент принадлежит в периодической системе



16 (8)	Ионная связь	Урок открытия нового знания	Познакомиться с ионами и ионной химической связью. Научиться записывать схемы образования ионной связи между атомами типичных металлов и неметаллов.	Ионы положительные и отрицательные, ионная связь, коэффициенты и индексы.	<u>Знать</u> понятия: ион, заряд иона, ионная связь; <u>уметь</u> показывать образование ионной связи на типичных примерах

17 (9)	Ковалентная неполярная связь	Урок открытия нового знания	Познакомиться с ковалентной химической связью, научиться записывать схемы образования ковалентной неполярной связи для двухатомных молекул водорода, азота, кислорода, галогенов.  Сформировать понятие о кратности ковалентной связи.	Ковалентная неполярная хим. связи. Одинарная, двойная и тройная связи. Электронная и структурная формулы.	<u>Знать</u> определения ковалентной связи, валентности; <u>уметь</u> составлять схему образования ковалентной неполярной связи, соответствующие структурные формулы, определять кратность связи.

18 (10)	Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь	Урок открытия нового знания	Систематизировать понятия о ковалентной химической связи. Познакомиться с полярной ковалентной химической связью и электроотрицательностью как мерой неметалличности элементов. Научиться записывать схемы образования молекул бинарных соединений	Ковалентная полярная хим. связь, ЭО частичный заряд.	<u>Знать</u> понятия: ЭО, степень окисления; <u>уметь</u> составлять схемы образования ковалентной связи, показывать смещение электронной плотности.

			элементов- неметаллов.		
19 (11)	Металлическ ая связь	Урок открытия нового знания	Рассмотреть представление о металлической связи.  Проанализировать на ее примере единую природу химических связей.	Металлическая связь, обобществленн ые электроны.	<u>Знать</u> понятия: хим. связь металлическая: <u>уметь</u> определять: тип хим. связи, составлять схемы образования связи.

20 (12)	Обобщение и систематизация знаний по теме Атомы хим. элементов.	Урок общеметодологической направленности	Систематизировать изученный материал о строении атома, видах химической связи.		<u>Характеризовать:</u> хим. элементы (от Н до Са) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов.

21 (13)	Контрольная работа №2 по теме Атомы хим. элементов.	Урок развивающего контроля	Контроль знаний и умений учащихся по теме «Атомы химических элементов»		Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов малых периодов и главных подгрупп; определять тип химической связи в веществе

**Тема 2 Простые вещества – 7 часов**

22 (1)	Простые вещества – металлы.	Урок рефлексии и открытия нового знания	Провести анализ контрольной работы. Повторить особенности строения атомов металлов и металлическую связь. Познакомиться с общими физическими свойствами металлов.	Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, тягучесть, металлический блеск, электро- и теплопроводность.	<u>Знать</u> Общие физические свойства металлов, особенности строения их атомов. <u>Уметь</u> характеризовать: Связь между составом, строением и свойствами простых веществ металлов
23 (2)	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия.	Урок открытия нового знания	Систематизировать и повторить особенности строения атомов неметаллов и ковалентную неполярную связь, положение	Благородные газы, аллотропия и аллотропные видоизменения (кислород и озон, фосфор красный и	<u>Знать</u> особенности строения атомов неметаллов, состав воздуха, условия реакции горения и ее прекращения <u>Уметь</u> характеризовать:

			неметаллов в ПС. Познакомиться с физическими свойствами неметаллов.	белый, алмаз и графит).	Связь между составом, строением и свойствами простых веществ неметаллов.
24 (3)	Количество вещества. Молярная масса.	Урок открытия нового знания	Сформировать понятие о количестве вещества и единицах его измерения: моль, моль, кмоль. Изучить представление о постоянной Авагадро. Объяснить взаимосвязь физико-химических величин: массы, количества и числа	Количество вещества, моль, число Авогадро.	<u>Умение вычислять:</u> Количество вещества по массе, массу по количеству вещества, числу частиц. <u>Знать понятия:</u> моль, число Авагадро.



			частиц.		
25 (4)	Молярный объем газов.	Урок открытия нового знания	Сформировать понятие о молярном, миллимолярном, киломолярном объемах газов и единицах их измерения: л/моль, мл/моль, м <sup>3</sup> /кмоль. Научиться производить расчеты с использованием понятий $n$ , $M$ , $V_m$ , $N_A$	Молярный объем, нормальные условия.	<u>Уметь</u> производить расчеты с использованием понятий $n$ , $M$ , $V_m$ , $N_A$

26 (5)	Решение задач по теме: «Количество вещества»	Урок общеметодологической направленности	Формировать умения производить расчеты с использованием понятий $n$ , $M$ , $V_m$ , $N_A$	Количество вещества	<u>Уметь</u> производить расчеты с использованием понятий $n$ , $M$ , $V_m$ , $N_A$

27 (6)	Обобщение и систематизация знаний о простых веществах.	Урок общеметодологической направленности	Группировать, выделять, анализировать, систематизировать знания и умения по теме «Простые вещества»	Количество вещества	Знать понятия «Моль», «молярная масса», «молярный объем». Уметь вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества. массе, объему

28 (7)	Контрольная работа №3 по теме Простые вещества.	Урок развивающего контроля	Контроль знаний и умений по теме «Простые вещества»		

**Тема 3 СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ – 15 часов**

29 (1)	Степень окисления.	Урок рефлексии и открытия нового знания	Сформировать понятие о степени окисления. Научиться находить степени окисления по формуле вещества и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления. Познакомиться с началами номенклатуры на примере бинарных соединений.	Степень окисления, бинарные соединения, химическая номенклатура.	<u>Уметь</u> определять степень окисления по ПС, по формуле бинарного соединения и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления.
-----------	--------------------	---	---	--	---

30 (2)	Бинарные соединения.  Летучие водородные соединения.	Урок открытия нового знания	Познакомиться с началами номенклатуры на примере бинарных соединений	Бинарные соединения, химическая номенклатура.	<u>Уметь</u> определять степень окисления по ПС, по формуле бинарного соединения и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления

31 (3)	Оксиды	Урок открытия нового знания	Рассмотреть понятие об оксидах. Научиться записывать формулы оксидов по с. о. и , наоборот, определять с.о. по формуле. Закрепить на оксидах знание химической номенклатуры для бинарных соединений. Производить расчеты с использованием формул оксидов.	Оксиды, степень окисления, хим. номенклатура	<u>Знать понятия:</u> сложные вещества, их классификацию. <u>Уметь определять:</u> Состав веществ по формуле <u>Уметь называть</u> оксиды <u>определять:</u> Состав веществ по формуле
32 (4)	Основания	Урок открытия нового знания	Познакомиться с составом, названиями, классификацией и представителями класса оснований.	Гидроксид-ион, основания, качественные реакции, индикаторы: лакмус,	<u>Знать</u> символику: формулы, состав и названия оснований <u>Уметь называть:</u> основания;

			Продолжить формирование знаний об ионах на примере сложных ионов. Рассмотреть различие между зарядами ионов и с.о. Сформировать представление о качественных реакциях на примере щелочей.	метиловый оранжевый, фенолфталеин.	определять щелочь с помощью качественной реакции
33 (5)	Кислоты.	Урок открытия нового знания	Познакомиться с составом, названиями, классификацией и представителями классов кислот. Продолжить	Кислоты, кислотные остатки, сложные и простые ионы.	<u>Уметь</u> распознавать опытным путем: растворы кислот и щелочей, называть кислоты. <u>Знать</u> хим.



			<p>знакомство со сложными ионами на примере кислотных остатков кислородсодержащих кислот.</p> <p>Продолжить формировать знания о различиях между зарядами ионов и с.о. элементов, об индикаторах.</p>		<p>символику:</p> <p>формулы, состав и названия кислот</p>
34 (6)	Соли.	Урок открытия нового знания	<p>Познакомить учащихся с составом и названиями солей.</p> <p>Продолжить формирование умений различать на письме заряды</p>	Соли, номенклатура солей.	<p><u>Знать</u> хим. символику: формулы, состав и названия солей.</p> <p><u>Уметь</u> называть: соли.</p>

			ионов и с.о. элементов. Начать знакомить учащихся с генетическими рядами металлов и неметаллов.		
35 (7)	Основные классы неорганических веществ.	Урок общеметодологической направленности	Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения о с.о., сложных веществах и их классификации.		<u>Уметь определять:</u> состав веществ по формуле, принадлежность вещества к определенному классу соединений, степень окисления элементов в

					соединении.
36 (8)	Аморфные и кристаллические вещества.	Урок открытия нового знания	Сформировать понятие о кристаллическом и аморфном состоянии твердых веществ. Познакомиться с типами крист. решеток, их взаимосвязью с видами хим.связи и их влиянием на	Твердые вещества: аморфные и кристаллические. Кристаллические решетки: атомные, ионные, металлические и молекулярные.	<u>Знать</u> типы кристаллических решеток. <u>Уметь</u> называть примеры веществ с разными типами кристаллических решеток, их физические свойства.

			физические свойства веществ. Объяснить закон постоянства состава.	Закон постоянства состава.	
37 (9)	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей.	Урок открытия нового знания	Рассмотреть понятие о чистом веществе и смеси веществ. Раскрыть значение смесей в природе и жизни человека. Познакомиться со способами разделения смесей.	Чистые вещества и смеси, особо чистые вещества. Физ. явления. Дистилляция, или перегонка. Кристаллизаци я и выпаривание.	<u>Знать</u> значение смесей в природе и жизни человека, способы разделения смесей.

				Фильтрование. Возгонка. Отстаивание. Делительная воронка.	
38 (10)	Практическая работа №2 Очистка поваренной соли.	Урок практикум	Научиться простейшим способам разделения смесей – выпариванию, отстаиванию, фильтрованию. Продолжить формирование умения наблюдать и		<u>Уметь обращаться:</u> с хим. посудой и лабораторным оборудованием. <u>Уметь</u> наблюдать, делать записи наблюдений и выводы.

			делать выводы. Трансформировать знания обращения с лабораторным оборудованием в практические умения.		
39 (11)	Массовая и объемная доля компоненто в в смеси.	Урок открытия нового знания	На основе сформированного в курсе математики понятия «часть от целого» сформировать универсальное расчетное понятие «доля». Отнести понятие доля к химическим веществам и рассмотреть такую разновидность его, как доля примеси.	Массовая доля примеси. Объемная доля.	<u>Умение</u> вычислять массовую и объемную долю примесей.

40 (12)	Расчеты, связанные с понятием доли.	Урок общеметодологической направленности	Сформировать универсальное расчетное понятие «доля». Отнести понятие доля к химическим веществам и рассмотреть такую разновидность его, как доля примеси.	Массовая доля примеси. Объемная доля.	<u>Умение</u> вычислять массовую и объемную долю примесей.

41 (13)	Практическа ая работа №3 Приготовле ние раствора.	Урок практикум	Закрепить важнейшие химические понятия: $M_r$ , $n$ , $M$ , $N_A$ , $w$ растворенного вещества, моль. Обучиться лабораторным операциям - взвешивание, отбор проб твердых и жидких веществ, приготовление растворов. Отработать на практике химические расчеты		<u>Уметь</u> производить расчеты массовой доли, работать с лабораторным оборудованием; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: приготовления растворов заданной концентрации.



			с использованием указанных выше физико-химических характеристик.		
42 (14)	Урок-упражнение по теме соединения хим. элементов.	Урок общеметодологической направленности	Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения	Соединения химических элементов	<u>Уметь применять ЗУН</u>
43 (15)	Контрольная работа №4 по теме Соединения	Урок развивающего контроля	Проконтролировать знания и умения по теме «Соединения химических		<u>Уметь</u> - находить степень окисления, определять класс

	ХИМ. ЭЛЕМЕНТОВ.		ЭЛЕМЕНТОВ»		вещества, называть вещества изученных классов -Вычислять массовую долю вещества в растворе, вычислять $v, m, V$ исходного вещества, содержащего примеси
Тема 4 Изменения, происходящие с веществами – 12 часов					
44 (1)	Физические явления. Химические реакции, условия и признаки их протекания.	Урок рефлексии и открытия нового знания	Повторить отличия химических реакций от физических. Познакомиться с признаками и условиями течения химических	Признаки х.р., условия течения х.р., реакции экзо- и эндотермическ ие, реакции горения.	<u>Знать</u> понятия: химические реакции, экзо- и эндотермические реакции. Знать сущность, признаки и

			реакций. Сформировать первоначальное понятие о классификации химических реакций по признаку выделения или поглощения теплоты.		условия протекания реакций.
45 (2)	Практическ ая работа №4 Наблюдени я за изменениям	Урок практикум	Познакомиться с признаками и условиями течения химических реакций. Сформировать	Признаки х.р., условия течения х.р., реакции экзо- и эндотермическ ие, реакции	<u>Знать</u> понятия: химические реакции, экзо- и эндотермические реакции. Знать сущность,

	и, происходящими с горящей свечой.		первоначальное понятие о классификации химических реакций по признаку выделения или поглощения теплоты.	горения	признаки и условия протекания реакций.
46 (3)	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Урок открытия нового знания	Опытным путем доказать и сформулировать закон сохранения массы веществ.	Закон сохранения массы веществ.	<u>Знать</u> определение химического уравнения.

47 (4)	Химические уравнения.	Урок обще­мето­доло­гической направленнос­ти	Сформулировать и проанализировать понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул.	Химические уравнения.	<u>Уметь</u> расставлять коэффициенты в уравнениях реакций.

48 (5)	Расчеты по химическим уравнениям	Урок открытия нового знания	Научиться производить расчеты по химическим уравнениям: находить количество, массу и объем продуктов реакции по количеству, массе, объему исходных веществ, в том	Единицы важнейших величин, алгоритм решения задачи.	<u>Вычислять:</u> количество вещества, объем, массу по количеству вещества, массе, объему реагентов или продуктов реакции

			числе и в случае, если исходные вещества даны в виде растворов или смесей.		
49 (6)	Реакции разложения.	Урок открытия нового знания	Познакомиться с реакциями разложения и начать формировать умение составлять уравнения химических реакций.	Реакции разложения.	<u>Знать</u> понятие: реакции разложения <u>Уметь</u> определять и составлять реакции разложения..

50 (7)	Реакции соединения	Урок открытия нового знания	Рассмотреть понятие о сущности реакций соединения. Продолжить формирования умения записывать уравнения химический реакций.	Реакции соединения	<u>Знать понятие:</u> реакции соединения <u>Уметь</u> определять и составлять реакции соединения.



51 (8)	Реакции замещения. Реакции обмена.	Урок открытия нового знания	Дать понятие о сущности реакции замещения. Продолжить формирование умения записывать уравнения химических реакций, начать формирование умения предсказывать продукты реакций замещения. Сформировать первоначальное понятие о электрохимическом	Реакции замещения. Реакции обмена.	<u>Знать понятие:</u> Реакции замещения <u>Уметь</u> определять и составлять реакции замещения. Знать понятия: Реакции обмена, условия течения реакций до конца Уметь определять тип химической реакции.

			<p>ряде металлов.</p> <p>Рассмотреть понятие о сущности реакций обмена.</p> <p>Продолжить формирование умения записывать уравнения и предвидеть продукты реакций обмена.</p> <p>Сформировать первоначальное понятие об условиях течения реакций между растворами до конца.</p>		
52 (9)	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Урок открытия нового знания	Продолжать формировать умения определять тип химической реакции по признаку число и состав исходных веществ и продуктов реакции	Вода и ее свойства.	<u>Знать</u> свойства воды. <u>Уметь определять</u> тип химической реакции.

53 (10)	Обобщение и систематизация знаний по теме изменения, происходящие с веществами .	Урок общеметодологической направленности	Обобщить, систематизировать знания по теме «Изменения, происходящие с веществом»	Изменения, происходящие с веществами	<u>Уметь</u> -составлять формулы веществ, уравнения химических реакций -определять тип химической реакции - определять принадлежность вещества к определенному классу.

54 (11)	Контрольная работа №5 по теме Изменения , происходящие с веществами .	Урок развивающего контроля	Проконтролировать знания и умения по теме «Изменения, происходящие с веществом»	Изменения, происходящие с веществами	
55 (12)	Практическая работа №	Урок практикум	Проконтролировать знания и умения по		

	5 Признаки хим. реакций.		теме «Изменения, происходящие с веществом»		
--	--------------------------	--	--	--	--

Тема 5 РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРО.					
56 (1)	Растворение. Растворимость.	Урок рефлексии и открытия нового знания	Познакомиться с растворением как физико-химическим процессом и с	Растворы, гидраты, кристаллогидраты.	<u>Знать</u> , что растворение физико-химический

	сть. Типы растворов.		растворами как физико-химическими системами.		процесс
57 (2)	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения ТЭД.	Урок открытия нового знания	Изучить понятия об электролитах и неэлектролитах. Рассмотреть механизм диссоциации веществ с различным типом связи.	Электролитическая диссоциация. Электролиты, неэлектролиты.	<u>Знать понятия:</u> ион, электролитическая диссоциация, электролит и неэлектролит. <u>Знать понятия:</u> <u>кислота,</u> <u>основание, соль.</u> <u>Уметь составлять уравнения диссоциации</u>

					<u>кислот, оснований, солей.</u>
58 (3)	Ионные уравнения реакций.	Урок открытия нового знания	Систематизировать, повторить и закрепить условия протекания реакций обмена до конца. Сформировать умение составления молекулярных, ионных полных и сокращенных уравнений.	Молекулярные и ионное уравнение, реакции ионного обмена, нейтрализации.	<u>Знать</u> условия протекания реакций ионного обмена до конца. <u>Уметь</u> составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

59 (4)	Практическа ая работа №6 Условия протекания хим. реакций между растворами электролита в до конца.	Урок практикум	Систематизировать, повторить и закрепить условия протекания реакций обмена до конца.	Молекулярные и ионное уравнение, реакции ионного обмена, нейтрализации.	<u>Знать</u> условия протекания реакций ионного обмена до конца. <u>Уметь</u> составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.



60 (5)	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Урок общеметодологической направленности	Рассмотреть понятие о кислотах как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по разным признакам, охарактеризовать общие свойства кислот в свете ионных представлений. Научиться пользоваться рядом напряжений металлов и таблицей	Классификация кислот. Ряд напряжений металлов.	<u>Знать понятия:</u> Кислоты в свете теории ТЭД <u>Уметь</u> <u>характеризовать:</u> хим. свойства кислот, связь между составом, строением и свойствами кислот,

			растворимости для прогнозирования возможных х.р. кислот		
61 (6)	Основания в свете ТЭД, их классифика ция и свойства..	Урок общеметодоло гической направленнос ти	Рассмотреть понятие об основаниях как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по различным признакам, охарактеризовать общие свойства оснований в свете ионных представлений.	Основания, щелочи.	<u>Знать понятие:</u> основания в свете теории ТЭД <u>Уметь</u> <u>характеризовать:</u> хим. свойства оснований

62 (7)	Соли в свете ТЭД, их свойства.	Урок общеметодологической направленности	Сформировать понятие о солях как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по составу, охарактеризовать общие свойства солей в свете ионных представлений.	Соли средние, кислые, основные.	<u>Знать понятия:</u> соли в свете теории ТЭД <u>Уметь</u> <u>характеризовать:</u> хим. свойства солей, связь между составом, строением и свойствами солей

63 (8)	Оксиды. Классификация. Свойства.	Урок общеметодологической направленности	Обобщить знания о составе оксидов, рассмотреть классификацию оксидов, свойства основных, кислотных оксидов.	Оксиды несолеобразующие, солеобразующие, основные, кислотные.	<u>Уметь</u> <u>характеризовать</u> хим. свойства оксидов, связь между составом, строением и свойствами оксидов. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства оксидов.

64 (9)	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	Урок изучения нового материала	Сформировать понятие о генетической связи и генетическом ряде. Рассмотреть «в динамике» генетические ряды металла и неметалла.	Генетическая связь, генетический ряд.	<u>Уметь</u> называть свойства неорганических веществ, составлять уравнения по генетическим рядам.

65 (10)	Практическа ая работа №7 Свойства оксидов, кислот, солей, оснований.	Урок практикум	Продолжить формировать умения пользоваться таблицей «Определение ионов». Закрепить умения составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.	Электролиты. ЭД.	<u>Уметь</u> работать с веществами и лабораторным оборудованием, составлять отчет о практической работе, записывать реакции ионного обмена в молекулярном и ионном виде

66 (11)	Контрольная работа №6 по теме Растворение. Растворы. ЭД.	Урок развивающего контроля	Проконтролировать ЗУН по теме		
67	Окислитель	Урок	Познакомиться с	Окислительно-	<u>Знать понятия:</u>

(12)	но-восстановительные реакции. Свойства изученных классов в свете ОВР	рефлексии и открытия нового знания	новой классификацией х.р. по признаку изменения с.о. элементов, образующих реагирующие вещества и продукты реакции, - с окислительно-восстановительным и реакциями (ОВР). Научиться уравнивать записи ОВР методом электронного баланса.	восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса	окислительно-восстановительные реакции; окислитель, восстановитель, окисление, восстановление
68 (13)	Контрольная работа № 7 Итоговая за курс 8	Урок развивающего контроля	Проконтролировать и систематизировать знания о свойствах	Классы соединений, ОВР, ЭД, генетические	<u>Уметь применять ЗУН</u>



	класса.		основных классов неорганических веществ, о генетической связи.	ряды, решение задач.	
--	---------	--	---	-------------------------	--

**9. Учебно-методическое обеспечение**

**учебного процесса**

**1.Учебно-теоретические материалы:**

1.Примерная программа по учебным предметам. Химия. 8-9 классы: проект.- 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).

2.Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).

3. Химия. 8 класс: учеб. Для общеобразоват.учреждений / О.С.Габриелян. - 13-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2013г.

## **2.Методические и дидактические материалы:**

1. Габриелян О. С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В.. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010.

2. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009 .

3.Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009 .

## **10. Планируемые предметные результаты**

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Обучающийся научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Обучающийся получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

### **Многообразие химических реакций**

Обучающийся научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### **Многообразие веществ**

Обучающийся научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.